

Keanekaragaman Genus Larva Nyamuk dan Karakteristik Tempat Perkembangbiakannya di Sepanjang Selokan Jalan Bandar Raya Kota Bengkulu

Abdul Rahman Singkam*, Mustika Elmi Dayana, Pingkan Luthfiyyah Miftahussalimah, Meina Elsa Putri Kurniawati, Dina Utfatul Latifah, Dendy Apriansyah

Program Studi S-1 Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bengkulu, Indonesia

*Correspondent email : arsingkam@unib.ac.id

Rekam Jejak Artikel:

Diterima : 01/11/2023

Disetujui : 20/12/2023

Abstract

The area of Bandar Raya Bengkulu City is a dense residential area that has many sewers as places to dispose of the household waste. These sewers become the potential location for breeding ground of mosquitoes. This research aims to determine the mosquito genera and their characteristics breeding sites in Bandar Raya drainage. This research was conducted in February 2022 with seven sampling locations along Jalan Bandar Raya. The sample was observed and identified at the Biology Learning Laboratory, Bengkulu University. The obtained data then was analysed descriptively. Our results show that there are three different genera of mosquito that can be found in Bandar Raya drainage, i.e. *Aedes*, *Anopheles*, and *Culex* with 498 individuals in total. The most common one to be found is *Culex*, while *Anopheles* is the rarest. The drainage form auto service station has more genera i.e. *Culex*, *Aedes* and *Anopheles*. This drainage characterized by the water deep less than 0,5 m and does not flow, the water color is dark, and with a regular presence of water waste from the station. The highest abundance of individual is found in restaurant drainage (317 individual), but only with one genus (*Culex*). The lowest abundance is on closed drainage with only 11 individuals of *Culex*. There is no mosquito larvae in the drainage from laundry and car wash. Otherwise, we find chironomid larvae from these two drainages. The result of this research is expected to help to identify the characteristics of mosquito larvae breeding sites, and in order to prevent their spread.

Key Words: *Genus diversity, the characteristics of breeding sites, mosquito larvae, Bandar Raya Kota Bengkulu,*

Abstrak

Kawasan Bandar Raya Kota Bengkulu merupakan daerah pemukiman padat sehingga memiliki banyak selokan sebagai tempat pembuangan limbah rumah tangga. Selokan-selokan ini menjadi tempat yang potensial untuk berkembangnya larva nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam genus dan karakteristik tempat perkembangbiakan masing-masing genus di Kawasan Bandar Raya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Februari 2022 dengan tujuh lokasi pengambilan sampel di sepanjang Jalan Bandar Raya. Pengamatan dan identifikasi sampel dilakukan di Laboratorium Pembelajaran Biologi Universitas Bengkulu. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan terdapat tiga genus yang berbeda: *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex* dengan 498 total individu larva di Kawasan selokan Bandar Raya. Larva yang paling umum ditemukan adalah *Culex*, sedangkan yang paling jarang adalah *Anopheles*. Selokan bengkel dengan karakteristik berupa selokan dengan kedalaman kurang dari 0,5 m dan air tidak mengalir, warna air gelap, dan dengan adanya limbah bengkel secara rutin menjadi tempat terbanyak ditemukan ketiga genus nyamuk ini. Kelimpahan individu tertinggi ditemukan pada selokan rumah makan dengan 317 individu, tetapi hanya dengan satu genus *Culex*. Kelimpahan terendah ditemukan pada selokan tertutup yaitu 11 individu *Culex*. Tidak ada larva nyamuk pada selokan yang berasal dari aktivitas *laundry* dan cucian mobil. Alih-alih larva nyamuk, penelitian menemukan larva *Chironomidae* di kedua selokan ini. Penelitian ini diharapkan dapat membantu mengidentifikasi karakteristik tempat perkembangbiakan jentik nyamuk guna mencegah penyebarannya.

Kata kunci: *Keragaman genus, Karakteristik tempat perkembangbiakan, Larva nyamuk, Bandar Raya Kota Bengkulu*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis merupakan tempat yang ideal untuk perkembangbiakan nyamuk. Nyamuk merupakan serangga yang berasal dari kelompok ordo Diptera dan famili Culicidae (WRBU, 2023). Setidaknya

sekitar 3.600 spesies nyamuk telah teridentifikasi yang terdiri dari 41 genus (WRBU, 2023). Kelompok yang paling banyak ditemukan, yakni berasal dari genus *Anopheles*, *Aedes*, dan *Culex* (Fosterand & Walker, 2002). Ketiga kelompok tersebut juga merupakan vektor penyakit terbanyak.

Nyamuk merupakan serangga yang dapat menyebabkan beragam permasalahan kesehatan karena perannya sebagai vektor beberapa penyakit. Peran nyamuk sebagai vektor penyakit berkaitan dengan cara hidup nyamuk betina yang menghisap darah untuk nutrisi perkembangan telurnya. Melalui gigitan inilah, beragam penyakit dari nyamuk dapat tertular. Penyakit yang ditularkan oleh nyamuk di antaranya demam berdarah dan malaria.

Di Bengkulu, penyebaran kasus demam berdarah dengue tersebar di 6 kabupaten (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2018). Demam berdarah atau DBD merupakan salah satu penyakit yang disebabkan oleh nyamuk jenis *Aedes*. Jumlah kasus dan kematian akibat DBD selama 5 tahun terakhir cenderung mengalami peningkatan. Selain demam berdarah, malaria juga merupakan penyakit dengan jumlah kasus yang cukup banyak di Bengkulu. Jumlah kasus malaria pada tahun 2018 dilaporkan sebanyak 318 kasus dengan *Annual Parasite Incident* (API) sebesar 0,22 per 1,000 jumlah penduduk (Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu, 2018). Kasus demam berdarah dan malaria yang tersebar di provinsi Bengkulu membuktikan bahwa nyamuk *Aedes* dan *Anopheles* terdapat cukup banyak di provinsi ini, karena masing-masing sebagai vektor penyakit demam berdarah dan malaria.

Salah satu faktor yang bisa menjadi penyebab banyaknya nyamuk di suatu tempat adalah keadaan lingkungan. *Aedes aegypti* dengan kelimpahan yang tinggi terdapat pada lingkungan perkotaan yang didominasi vegetasi tanaman yang rimbun hampir menyerupai hutan dan populasi penduduk yang tinggi. Sementara salah satu jenis lainnya, *Aedes albopictus*, dapat hidup pada lingkungan perkotaan dengan populasi penduduk tidak terlalu rapat (Higa et al., 2010). Beberapa *Anopheles* dapat hidup di pemukiman padat penduduk yang memiliki naungan vegetasi dan larvanya bisa ditemukan di tanaman air (Taviv et al., 2015). Suhu dan kelembapan udara memiliki pengaruh terhadap keberadaan dan jenis nyamuk yang terdapat di lingkungan (Yudhastuti & Vidiyani, 2005).

Nyamuk memiliki empat fase perkembangan, yaitu telur, larva, pupa, dan nyamuk dewasa. Larva nyamuk hidup pada tempat perkembangbiakan berupa genangan air atau suatu wadah yang berisi air. Jumlah larva nyamuk yang berada di tempat perindukan dapat menggambarkan kepadatan nyamuk di sekitar area tempat perindukan. Selain itu, keberadaan larva nyamuk di lingkungan dapat menentukan kesehatan masyarakat di lingkungan tersebut, terutama yang berhubungan dengan penyakit yang ditularkan oleh vektor nyamuk. Berbagai habitat perkembangbiakan larva nyamuk di genangan air pada kawasan pemukiman sangat

banyak ditemukan, salah satunya di Kecamatan Bandar Raya Kota Bengkulu.

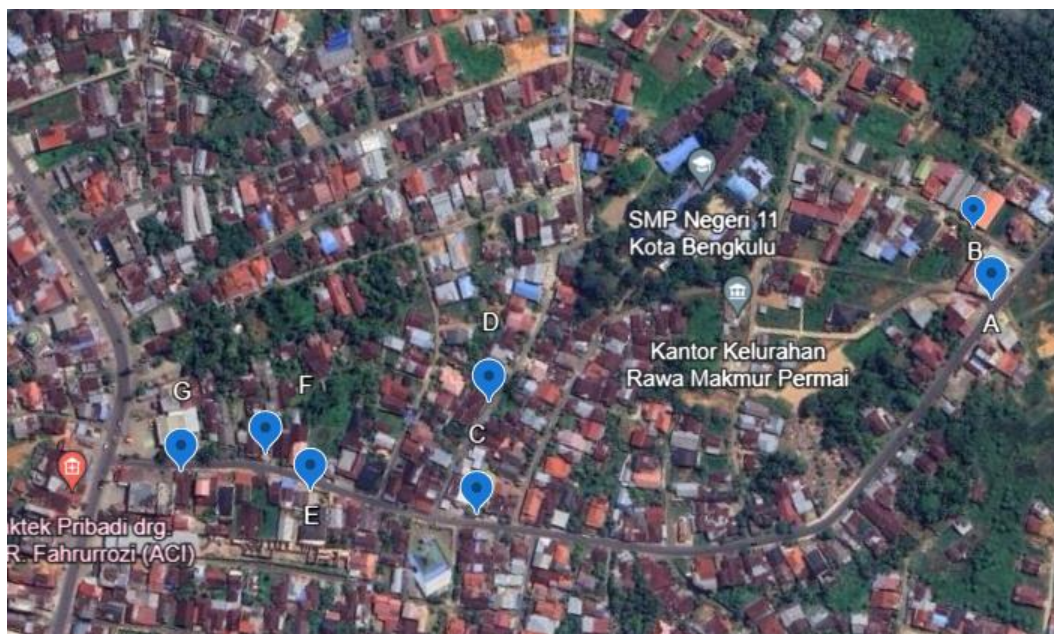
Kecamatan Bandar Raya Kota Bengkulu merupakan daerah padat pemukiman warga dengan berbagai usaha rumah tangga. Sebagian besar penduduknya membuang limbah rumah tangga ke selokan. Hal tersebut menyebabkan adanya genangan air. Adanya genangan air tersebut dapat menjadi tempat perkembangbiakan nyamuk. Keberadaan nyamuk yang berpotensi sebagai vektor penyakit di pemukiman warga yang tentunya sangat membahayakan.

Larva nyamuk yang berkembang pada habitat yang berbeda akan memiliki komposisi perolehan genus nyamuk yang juga berbeda. Nyamuk genus *Aedes* merupakan genus nyamuk yang paling banyak dijumpai hampir di seluruh tipe habitat karena kemampuan adaptasinya yang baik (Mawardi & Busra, 2019). Genus nyamuk *Culex* paling banyak ditemukan di tipe habitat permukiman penduduk. Genus *Armigeres* paling banyak ditemukan di habitat lahan basah, terbanyak kedua setelah genus *Aedes*. Sementara itu, genus nyamuk *Anopheles* paling banyak ditemukan di habitat permukiman penduduk dan paling sedikit ditemukan di habitat lahan basah (Aryani et al., 2008).

Berdasarkan ragam genus nyamuk yang dapat berkembang dan bertransmisi menurut habitat yang berbeda tersebut, maka penelitian ini dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ragam genus nyamuk dan karakteristik tempat perkembangbiakan untuk setiap jenis nyamuk yang ditemukan di sepanjang selokan pada Jalan Bandaraya Kota Bengkulu. Penelitian ini diharapkan dapat mengidentifikasi karakteristik tempat perkembangbiakan jentik nyamuk guna mencegah penyebarannya.

MATERI DAN METODE

Penelitian keragaman larva nyamuk dilakukan pada Februari 2022. Jenis penelitian ini adalah deskriptif dengan metode observasi. Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* yaitu pengambilan data dengan pertimbangan tertentu untuk memperoleh sampel yang diinginkan. Lokasi pengambilan sampel di tujuh area di Kawasan Jalan Bandar Raya Kota Bengkulu (Gambar 1). Penentuan ketujuh titik ini didasarkan pada perbedaan sumber air selokan. Tujuh lokasi tersebut adalah selokan cucian mobil (A), selokan terbuka (B), selokan bengkel (C), selokan perumahan (D), selokan tertutup (E), selokan rumah makan (F), dan selokan *laundry* (G). Pengambilan sampel menggunakan gelas ukur plastik 1000 ml. Bahan yang digunakan adalah sampel larva nyamuk pada tujuh lokasi pengambilan sampel, air bersih, alat tulis, dan alkohol 60%. Pengamatan larva dilakukan di Laboratorium



Gambar 1. Lokasi Pengambilan Sampel Keragaman Genus Larva Nyamuk di Jalan Bandar Raya Kota Bengkulu

Pembelajaran Biologi Universitas Bengkulu dengan menggunakan alat berupa mikroskop stereo, pipet tetes, pinset, gelas beker, kertas label dan kamera digital. Larva nyamuk diidentifikasi dengan menggunakan panduan WRBU (2023). Karakter-karakter yang digunakan sebagai dasar penentuan genus adalah jumlah setae pada kepala, dada dan perut, bentuk dan ukuran setae, ada tidaknya siphon, dan ada tidaknya pecten (WRBU 2023). Jumlah individu setiap genus yang ditemukan kemudian dihitung secara manual di bawah mikroskop untuk 1000 ml air selokan yang diambil. Hasil yang diperoleh disajikan dalam bentuk genus yang ditemukan dan jumlah individu masing-masing genus di setiap lokasi pengambilan sampel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan tiga empat genus larva nyamuk yang ditemukan, yakni *Aedes*, *Culex*, dan *Anopheles* dengan jumlah total individu sebanyak 498. Larva yang paling banyak ditemukan berasal dari genus *Culex*. Terdapat lima titik dengan keberadaan *Culex* dari ketujuh titik pengambilan sampel. Urutan lokasi dengan jumlah *Culex* terbanyak yakni pada selokan rumah makan, selokan perumahan, selokan bengkel, selokan terbuka, dan selokan tertutup. Genus *Aedes* merupakan genus kedua terbanyak. Genus ini ditemukan di dua titik pengambilan sampel, yakni di selokan terbuka dan bengkel. Sementara itu, *Anopheles* hanya ditemukan di selokan bengkel (Tabel 1).

Kelimpahan individu terbanyak ditemukan pada selokan rumah makan, namun hanya dengan

satu genus yaitu *Culex*. Kelimpahan terendah ditemukan pada selokan tertutup yaitu dengan 11 individu *Culex*. Berdasarkan titik pengambilan sampel, larva nyamuk yang paling sedikit ditemukan adalah pada selokan cucian mobil, sedangkan yang paling banyak adalah pada selokan rumah makan (Tabel 1). Tidak ada larva nyamuk yang ditemukan pada selokan laundry dan cucian motor. Penelitian ini hanya menemukan larva *Chironomidae* di kedua selokan tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa kedua selokan tersebut mengalami pergantian air yang cukup tinggi.

Adanya perbedaan jumlah larva antar genus yang ditemukan dipengaruhi oleh habitat masing-masing genus. Individu yang paling banyak ditemukan ialah dari genus *Culex* sebanyak 466 ekor. Genus ini dapat beradaptasi dengan baik dalam berbagai jenis lingkungan. (Wahono et al., 2022) menyatakan bahwa larva *Culex* mempunyai habitat yang bervariasi. Larva *Culex* lebih bisa beradaptasi dan mampu berkembang dalam berbagai jenis lingkungan dengan kualitas air yang berbeda. Oktafian & Siwiendrayanti (2021) menyatakan bahwa larva *Culex* umumnya dijumpai pada air tanah yang tercemar seperti selokan, saluran tersumbat, tangki septik, kolam dangkal, lubang pohon, dan penampungan air.

Larva *Anopheles* mempunyai habitat paling banyak pada ekosistem pantai dan non hutan. *Anopheles* dapat berkembang biak dengan baik di air tawar maupun air payau. Larva genus *Anopheles* hanya ditemukan pada selokan bengkel, sebanyak 11 ekor. Jumlah larva genus *Anopheles* ini paling sedikit ditemukan jika dibandingkan dengan larva

Tabel 1. Larva nyamuk dan Chironomidae yang ditemukan di tujuh lokasi sampling di Kawasan Jalan Bandar Raya Kota Bengkulu

Nama Tempat	Genus			
	<i>Aedes</i>	<i>Culex</i>	<i>Anopheles</i>	<i>Chironomidae</i>
Cucian Mobil (A)	0	0	0	16
Selokan Terbuka (B)	13	13	0	0
Bengkel (C)	8	23	11	0
Perumahan (D)	0	74	0	0
Selokan Tertutup (E)	0	11	0	0
Rumah Makan (F)	0	317	0	0
Laundry (G)	0	0	0	103
Jumlah	21	466	11	119

Culex, dan *Aedes*. Jumlah yang sedikit ini diduga dipengaruhi oleh karakteristik tempat pengambilan sampel. Habitat yang memungkinkan untuk larva *Anopheles* berkembang hanya pada selokan bengkel yang memiliki genangan air yang dangkal, tidak mengalir, dan gelap. Habitat perkembangbiakan ideal larva *Anopheles* berupa genangan air yang memiliki substrat berlumpur dan ditumbuhi flora seperti lumut dan rumput-rumputan (Sugianto et al., 2016). Larva *Anopheles* umumnya ditemukan pada bak penampungan air yang tidak mendapat sinar matahari langsung, kondisi air yang tenang, dan terdapat endapan tipis di bagian dasar. Beberapa spesies *Anopheles* lebih menyukai air jernih yang mengalir tenang atau sedikit mengalir. Habitat yang sering ditemukan larva *Anopheles* di tanaman air sebagai tempat berteduh dari sinar matahari (Taviv et al., 2015).

Larva dari genus *Aedes* ditemukan sebanyak 21 ekor pada dua titik pengambilan sampel, yakni pada selokan bengkel dan selokan terbuka. Larva *Aedes* tidak menyukai habitat yang bersentuhan dengan tanah karena memiliki air yang cenderung keruh dengan mikroorganisme yang tercampur tanah. Habitat yang berhubungan langsung dengan tanah akan menurunkan ketahanan hidup larva *Aedes* dan tidak dapat tumbuh normal. Larva *Aedes* lebih banyak ditemukan pada habitat alami yang tidak berhubungan langsung dengan tanah dan cenderung pada cekungan atau ketiak daun tumbuhan yang bisa menampung air tanah (Wahono et al., 2022).

Larva dari genus *Chironomus* ditemukan sebanyak 119 ekor pada dua titik pengambilan sampel, yakni pada selokan cucian mobil dan selokan laundry. Larva *Chironomus* sering juga disebut dengan cacing darah, bukanlah kelompok nyamuk. Organisme ini sering disalah artikan sebagai larva nyamuk karena memiliki karakteristik individu yang mirip dengan kondisi habitat yang hampir sama. *Chironomus* termasuk ke dalam Chironomidae, bukan Culicidae. Kelompok Chironomidae tidak memiliki kemampuan menghisap darah karena *proboscis* yang pendek atau

bahkan tidak ada. *Chironomus* memilih lokasi bertelur bukan berdasarkan bau, tetapi berdasarkan visual. Karakteristik visual yang mempengaruhi dapat berupa cahaya, intensitas, warna, dan polarisasi (Sulistiyarto, 2016). *Chironomus* memiliki kemampuan adaptasi yang baik pada suhu lingkungan perairan. Larva ini dapat ditemukan pada berbagai tipe perairan air tawar, baik mengalir maupun tergenang, sampai ke perairan bersalinitas (Maharani et al., 2019).

Berdasarkan lokasi pengambilan sampel, genus nyamuk banyak ditemukan di selokan bengkel. Keragaman genus nyamuk dipengaruhi oleh kondisi lingkungan karena berkaitan dengan tempat perkembangbiakan telur (Purwatiningsih et al., 2021). Selokan bengkel ini memiliki karakteristik berupa selokan yang tidak terlalu dalam (kurang dari 0,5 m), air tergenang dan tidak mengalir, warna air tempat perindukan gelap, dan adanya limbah bengkel yang terbuang. Karakteristik ini cocok dengan habitat nyamuk yang tidak tersentuh tanah, tercemar, dan air tidak mengalir sehingga banyak genus nyamuk yang memilih untuk bertelur di selokan bengkel. Selain itu, kondisi selokan bengkel ini selalu digenangi air yang berasal dari limbah cucian sehingga menjadi tempat ideal untuk peletakan telur nyamuk. Keadaan lingkungan yang senantiasa tergenang air akan menciptakan habitat yang baik bagi perkembangbiakan telur nyamuk (Purwatiningsih et al., 2021).

SIMPULAN

Larva nyamuk yang ditemukan di kawasan Jalan Bandar Raya Kota Bengkulu berasal dari tiga genus yang berbeda, yakni *Aedes*, *Anopheles*, dan *Culex* dengan total individu sebanyak 498. Larva terbanyak yang ditemukan berasal dari genus *Culex*, sedangkan genus *Anopheles* merupakan larva yang paling sedikit ditemukan. Selokan bengkel dengan karakteristik berupa selokan yang tidak terlalu dalam, air pada selokan tidak mengalir, warna air tempat perindukan gelap, dan adanya limbah

bengkel yang dibuang ke selokan menjadi tempat terbanyak ditemukan genus larva nyamuk, yakni genus *Culex*, *Aedes* dan *Anopheles*. Kelimpahan individu tertinggi ditemukan pada selokan selokan rumah makan, namun hanya dengan satu genus yaitu 317 *Culex*. Kelimpahan terendah ditemukan pada selokan tertutup yaitu dengan 11 individu *Culex*.

DAFTAR REFERENSI

- Aryani, N., Apsari, I. A. P., & Utama, I. H. (2008). Proporsi dan Dinamika Larva *Aedes*, *Anopheles* dan *Culex* yang Ditemukan di Denpasar. *Jurnal Veteriner*, 9(1), 41–44.
- Dinas Kesehatan Provinsi Bengkulu. (2018). *Strategi Pengendalian Vektor Malaria dalam Mempertahankan Eliminasi Malaria*.
- Fosterand, W. A., & Walker, E. D. (2002). *MOSQUITOES (Culicidae)*.
- Higa, Y., Thi Yen, N., Kawada, H., Hai Son, T., Thuy Hoa, N., & Takagi, M. (2010). Geographic distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* collected from used tires in Vietnam. *Journal of the American Mosquito Control Association*, 26(1), 1–9. <https://doi.org/10.2987/09-5945.1>
- Maharani, H. K. S., Firdausa, F. S., Arini, F. C., Nurhayati, P. A., & Affandi, M. (2019). Komparasi Keberadaan Famili Chironomidae Pada Coban Watu Ondo Dan Aliran Air Panas Cagar. *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek (SNPBS) Ke-IV*, 349–353.
- Mawardi, M., & Busra, R. (2019). Studi Perbandingan Jenis Sumber Air Terhadap Daya Tarik Nyamuk *Aedes* untuk Bertelur. *Serambi Engineering*, IV, 593–602.
- Oktafian, M., & Siwiendrayanti, A. (2021). Karakteristik Tempat Perindukan Nyamuk *Culex* sp. di Sekitar Tempat Tinggal Penderita Filariasis Limfatik di Kabupaten Brebes Tahun 2020. *IJPHN*, 1(1), 133–141. <https://doi.org/10.15294/ijphn>
- Purwatiningsih, P., Oktarianti, R., Setiawan, R., Agustin, W. T., & Mursyidah, A. (2021). Keanekaragaman Jenis Nyamuk yang Berpotensi Sebagai Vektor Penyakit (Diptera: Culicidae) di Taman Nasional Baluran, Indonesia. *Al-Kaunyah: Jurnal Biologi*, 14(2), 184–194.
- Sugiarto, S., Hadi, K. U., Susi, S., & Hakim, L. (2016). Karakteristik Habitat Larva *Anopheles* spp. di Desa Sungai Nyamuk, Daerah Endemik Malaria di Kabupaten Nunukan, Kalimantan Utara. *BALABA*, 12(1), 47–54.
- Sulistiyarto, B. (2016). Preferensi Chironomidae (Diptera) Memilih Jenis Media Air untuk Tempat Bertelur. *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 5(2), 105–109.
- Taviv, Y., Budiyo, A., Sitorus, H., Ambarita, L. P., Mayasari, R., & Pahlepi, R. I. (2015). Sebaran Nyamuk *Anopheles* pada Topografi Wilayah yang Berbeda di Provinsi Jambi (Topographic Distribution of *Anopheles* Mosquitoes in A Different Region in Jambi Province). *Media Litbangkes*, 25(2), 1–8.
- Wahono, T., Widjayanto, D., & Poerwanto, S. H. (2022). Karakteristik Habitat Larva Nyamuk dan Kepadatan Nyamuk Dewasa (Diptera: Culicidae) di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali (Analisis Data Sekunder Rikhus Vektora 2017). *ASPIRATOR - Journal of Vector-Borne Disease Studies*, 14(1), 45–56. <https://doi.org/10.22435/asp.v14i1.5038>
- WRBU. (2014). *Mosquito Classification Comparison*. The Walter Reed Biosystematics Unit.
- WRBU. (2018). *Anopheles medialis Harbach*. The Walter Reed Biosystematics Unit.
- Yudhastuti, R., & Vidiyanti, A. (2005). Hubungan Lingkungan, Kontainer dan Perilaku Masyarakat dengan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes Aegypti* di Daerah Endemis Demam Berdarah Danguue Surabaya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 170–182.