



Mengungkap Ciri Khas Larva Nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* : Eksplorasi Entomologi untuk demam berdarah

Unveiling the Distinctive Traits of Aedes aegypti and Aedes albopictus Mosquito Larvae: A Remarkable Entomological Exploration for dengue fever

Aldiana Astuti¹, Rolanda²

^{1,2} Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kupang, Indonesia

Corresponding Author:

aldiana.a@yahoo.com

How to Cite :

Aldiana Astuti, Rolanda. (2023). *Unveiling the Distinctive Traits of Aedes aegypti and Aedes albopictus Mosquito Larvae: A Remarkable Entomological Exploration for dengue fever*, ANJANI Journal DOI : <https://doi.org/10.11114/anjani.1.x.x1-x2>

Kata Kunci :

Aedes aegypti, *Aedes albopictus*, Larva

ABSTRAK

Pendahuluan: Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan ancaman global yang disebabkan oleh virus yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*. Penelitian ini bertujuan untuk mendalami karakteristik larva kedua jenis nyamuk tersebut melalui pendekatan entomologi, dengan tujuan memahami pola perindukan dan perilaku habitatnya. **Metode:** Penelitian ini mengadopsi pendekatan eksploratif entomologi dengan teknik pengambilan sampel larva menggunakan metode simple random sampling. Fokus utama penelitian adalah pada identifikasi ciri khas larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* serta distribusi perindukannya di area penelitian. **Hasil:** Hasil penelitian mengungkapkan ciri khas larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang mencolok, dengan perbedaan dalam pola perindukan dan prevalensi di berbagai lingkungan. Larva *Aedes aegypti* cenderung mendominasi di ruangan, sementara larva *Aedes albopictus* lebih sering ditemukan di luar ruangan. Temuan ini memberikan wawasan mendalam mengenai adaptasi kedua jenis nyamuk terhadap lingkungan sekitarnya. **Kesimpulan:** Eksplorasi entomologi ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai ciri khas larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, serta distribusi perindukannya di lingkungan sekitar. Penelitian ini memberikan dasar untuk pengembangan strategi pengendalian vektor yang lebih efektif dalam upaya pencegahan Demam Berdarah Dengue. Hasil ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi intervensi yang tepat dan berkelanjutan untuk mengurangi risiko penularan DBD.

Keywords :

Aedes Aegypti, *Aedes albopictus*, Larvae

ABSTRACT

Introduction: Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a global threat caused by viruses transmitted through the bites of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes. This research aims to delve into the characteristics of larvae of both mosquito species through an entomological approach, with the goal of understanding their breeding patterns and habitat behavior. **Methodology:** The study adopts an exploratory entomological approach with larval sampling using the simple random sampling method. The primary focus of the research is on identifying the distinctive features of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* larvae, as well as their distribution of breeding sites within the study area. **Results:** The research reveals striking characteristics of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* larvae, showing differences in breeding patterns and prevalence across various environments. *Aedes aegypti* larvae tend to dominate indoor locations, while *Aedes albopictus* larvae are more commonly found in outdoor settings. These findings provide profound insights into the adaptation of both mosquito species to their surrounding environments. **Conclusion:** This entomological exploration offers a deeper understanding of the distinctive characteristics of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* larvae, along with the distribution of their breeding sites in the surrounding environment. The research provides a foundation for the development of more effective vector control strategies in the effort to prevent Dengue Hemorrhagic Fever. These results are expected to serve as a basis for appropriate and sustainable interventions to reduce the risk of Dengue transmission.

ANJANI JOURNAL is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.



PENDAHULUAN

Aedes aegypti dan *Aedes albopictus* memainkan peran penting sebagai vektor dalam penularan Demam Berdarah Dengue (DBD), menunjukkan karakteristik habitat dan perilaku yang khas. Nyamuk ini umumnya ditemukan di pemukiman, rumah tangga, dan berbagai struktur lainnya [1]. *Aedes aegypti* cenderung memilih habitat di dalam ruangan, dengan nyamuk dewasa bertelur di tempat yang berisi air jernih. Sebaliknya, *Aedes albopictus* cenderung menghuni lingkungan luar, seperti kebun, dengan nyamuk dewasa bertelur di air yang tergenang di lubang pohon dan lokasi alami lainnya [2]. Virus Dengue, penyebab DBD, ditularkan oleh *Aedes aegypti* sebagai vektor utama dan *Aedes albopictus* sebagai vektor potensial [1].

Aedes aegypti berperan sebagai vektor epidemik utama yang menularkan virus dengue melalui gigitannya pada manusia. Namun, vektor sekunder, termasuk *Aedes albopictus*, *Aedes polynesiensis*, dan *Aedes niveus*, juga dapat berkontribusi dalam penularan virus dengue. Spesies-spesies ini dianggap sebagai vektor sekunder karena cakupan geografisnya yang terbatas. DBD merupakan penyakit menular yang penyebarannya sangat cepat dengan risiko kematian yang signifikan, potensial menimbulkan kepanikan di masyarakat [3].

Data Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa pada tahun 2018 terdapat 65.602 kasus DBD di Indonesia, meningkat menjadi 72.525 kasus pada tahun 2019. Pada tahun 2020, jumlah kasus DBD mencapai 108.303, dan pada tahun 2021, menurun menjadi 73.518 kasus [4]. Dr. Meserasi Ataupah, Kepala Dinas Kesehatan, Kependudukan, dan Catatan Sipil Nusa Tenggara Timur, melaporkan bahwa pada tahun 2020 terdapat 10.521 kasus DBD dengan 53 kematian. Pada tahun 2021, jumlah kasus menurun menjadi 2.543 dengan 14 kematian. Namun, hingga Februari 2022, jumlah kasus DBD di Nusa Tenggara Timur sudah mencapai 930, dengan 8 kematian. Terjadi lonjakan kasus di kota Kupang dari 134 hingga 198 kasus di awal tahun 2022, dengan satu kematian [5].

Sekolah menjadi salah satu lingkungan di mana DBD dapat menular, terutama pada anak usia sekolah. Rentan ini disebabkan oleh anak usia sekolah yang merupakan kelompok usia paling rentan terhadap serangan dan infeksi dengue, meskipun infeksi juga dapat menyerang orang dewasa [6].

Penelitian ini dimulai dengan eksplorasi entomologi untuk mengungkap ciri khas larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, memberikan wawasan berharga tentang pola perindukan dan perilaku habitatnya dalam konteks Demam Berdarah Dengue.

METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif deskriptif ini mengeksplorasi ciri khas larva nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* untuk Demam Berdarah. Sampel diambil dari 24 Sekolah Dasar di Kecamatan Maulafa Kota Kupang pada April-Mei 2023, dengan jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus Slovin dan metode simple random sampling. Identifikasi larva dilakukan di Laboratorium Prodi Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kupang, mendukung pemahaman mendalam mengenai karakteristik entomologi kedua jenis nyamuk tersebut.

HASIL

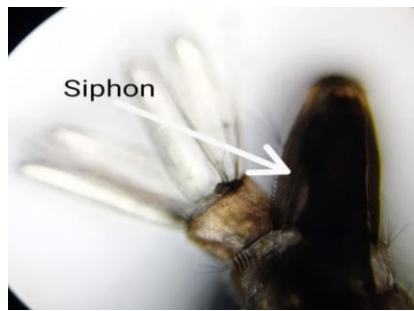
Penelitian ini menemukan adanya larva nyamuk di dalam maupun diluar ruangan yang masih termasuk dalam lingkungan sekolah dasar. Berdasarkan hasil yang ditemukan, dari 24 SD terdapat 19 (79,2%) SD yang terdapat larva nyamuk di dalam ruangan, 4 (16,7%) SD terdapat larva nyamuk di luar ruangan dan 1 (4,2%) SD tidak terdapat larva nyamuk di dalam maupun di luar ruangan. Larva tersebut ditemukan di dalam tempat penampungan air seperti bak, ember, dan pot tanaman hias yang terletak di dalam maupun luar ruangan.

Tabel 1
Distribusi Frekuensi Sekolah Dasar Positif Larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*

Hasil	Jumlah Sampel Yang Diambil (n)	Persentase (%)
Positif <i>Aedes aegypti</i>	18	78
Positif <i>Aedes albopictus</i>	2	9
Positif Kedua-duanya	1	4
Negatif kedua-duanya	2	9

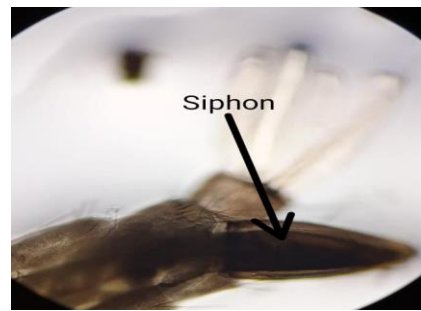
Tabel 1 menunjukan 18 (78%) SD terdapat larva *Aedes aegypti*, 2 (9%) SD terdapat larva *Aedes albopictus*, 1 (4%) SD terdapat larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, dan 2 (9%) SD tidak terdapat kedua jenis larva *Aedes* sp. ini. Larva *Aedes aegypti* lebih banyak ditemukan di dalam ruangan yaitu di ember atau bak dalam wc siswa maupun guru, namun juga ditemukan pada tempat penampungan air di luar ruangan seperti tempat cuci tangan dan bak yang tertampung air hujan. Hal ini dikarenakan tempat penampungan air tersebut memiliki air yang jernih, terlindung dari cahaya matahari langsung dan tidak memiliki penutup [8].

Pada penelitian ini larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* diidentifikasi di bawah mikroskop dengan melihat bentuk dan ukuran dari *sphon* dan *comb teeth*. Berikut hasil identifikasi yang di temukan di bawah mikroskop:



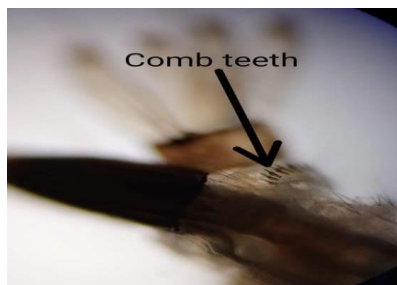
Gambar 1. *Siphon Aedes aegypti*

Sumber: Data Pribadi



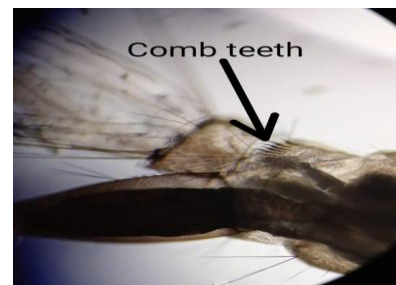
Gambar 2. *Siphon Aedes albopictus*

Gambar 1 dan 2 merupakan gambar hasil penelitian ini yang menunjukkan *siphon* dari *Aedes Aegypti* dan *Aedes albopictus*. *Siphon* ini memiliki ukuran yang pendek dan gemuk sehingga mudah dibedakan dari jenis larva nyamuk lainnya. Untuk dapat membedakan *Aedes aegypti* dengan *Aedes albopictus* dapat dilihat pada bagian *comb teeth*.



Gambar 3. *Comb teeth Aedes aegypti*

Sumber: Data Pribadi



Gambar 4. *Comb teeth Aedes albopictus*

Gambar 3 dan 4 menunjukkan perbedaan *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang dilihat berdasarkan bentuk *comb teeth*. Pada *comb teeth Aedes aegypti* terdapat duri tengah besar dan duri-duri samping yang pendek sedangkan pada *comb teeth Aedes albopictus* hanya terdapat duri tengah tanpa duri-duri samping.

PEMBAHASAN

Larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* ditemukan di tempat penampungan air yang ada di lingkungan sekolah, hal ini disebabkan karena tidak adanya pengawasan khusus terhadap tempat-tempat penampungan air tersebut yang dimana tempat-tempat penampungan air tersebut jarang dikuras dan dibersihkan dengan baik dan rutin.

Hasil identifikasi pada penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Hardiyanti, Aulya, dan Apriyanto (2022) yang membedakan larva *Aedes* sp. dengan melihat *siphon* dan *comb teeth* [8]. Larva *Aedes* sp. mempunyai *siphon* yang gemuk dan pendek sehingga mudah untuk di bedakan dengan jenis larva nyamuk lain. *Aedes* sp. juga mempunyai *comb teeth* pada segmen *abdomen* ke VIII untuk membedakan antara *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* [11].

Ditemukannya larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* pada Sekolah Dasar di Kecamatan Maulafa Kota Kupang menandakan adanya potensi Demam Berdarah Dengue di lingkungan sekolah-sekolah tersebut. Kasus DBD di Kota Kupang per 31 Januari 2023 sebanyak 13 kasus [12]. Oleh karena itu perlu adanya sosialisasi tentang bahaya DBD dan pencegahannya dapat dilakukan dengan menerapkan 3 M (menguras, menutup dan mendaur ulang).

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian entomologi mengungkapkan keberadaan yang mencolok dari larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* di sekolah dasar di Kecamatan Maulafa, Kota Kupang. Studi ini mengidentifikasi total 112 larva *Aedes* sp., dengan 93 larva berasal dari *Aedes aegypti* dan 19 dari *Aedes albopictus*. Menariknya, larva *Aedes aegypti* ditemukan dalam jumlah yang cukup besar baik di dalam ruangan (80 larva) maupun di luar ruangan (13 larva), sementara larva *Aedes albopictus* utamanya ditemukan di dalam ruangan (13 larva) dan dalam jumlah yang lebih sedikit di luar ruangan (6 larva). Dari 24 sekolah dasar yang diambil sebagai sampel, 18 di antaranya ditemukan

memiliki larva *Aedes aegypti*, 2 menunjukkan keberadaan larva *Aedes albopictus*, dan 1 sekolah menunjukkan adanya kedua jenis larva tersebut secara bersamaan. Diferensiasi larva ini dari spesies nyamuk lainnya melalui pemeriksaan karakteristik siphon dan comb teeth menegaskan signifikansi entomologi dari penelitian ini. Temuan ini menyoroti perlunya intervensi entomologi yang ditargetkan dan strategi pengendalian vektor di lingkungan sekolah untuk mengurangi risiko penularan Demam Berdarah Dengue.

DAFTAR PUSTAKA

- Razma EN, Purwanda R, Agustina E. Sebaran Nyamuk *Aedes* di Kampus UIN AR-RANIRY Banda Aceh Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal AR-RANIRY*. 2020; 8:17-21. <https://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/PBiotik/article/download/9422/5316>
- Pahlevi BFM, Kesetyaningsih TW. Proporsi Larva *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, Hubungannya dengan Kejadian Demam Berdarah Dengue di Daerah Endemik Suburban Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Balaba*. 2019; 15: 163–170. https://www.researchgate.net/publication/338040432_Proporsi_Larva_Aedes_aegypti_dan_Aedes_albopictus_Hubungannya_dengan_Kejadian_Demam_Berdarah_Dengue_di_Daerah_Endemik_Suburban_Kabupaten_Sleman_Yogyakarta/amp
- Lestari A, Farhan A, Sulistiyono L. Identifikasi Jentik Nyamuk *Aedes aegypti* pada kamar mandi di Dusun Plosogerang Jombang. *Jurnal Insan Cendekia*. 2019;6:54–59. <https://digilib.itskesicme.ac.id/ojs/index.php/jic/article/view/537/428>
- Widi S. Ada 73.518 Kasus Demam Berdarah Dengue di Indonesia pada 2021. <https://dataindonesia.id/ragam/detail/ada-73518-kasus-demam-berdarah-dengue-di-indonesia-pada-2021> (7 Oktober 2022).
- Ama K. Jumlah Penderita DBD di NTT Bertambah Jadi 4.518 Orang, 48 Meninggal. *Kompas*. 2022 <https://www.kompas.id/baca/nusantara/2022/02/09/demam-berdarah-dengue-meningkat-di-11-kabupatenkota-di-ntt> (7 Oktober 2022).
- Wirantika WR, Susilowati, Y. Pengaruh Pendidikan Kesehatan Terhadap Pengetahuan dan Perilaku Siswa dengan Persebaran Demam Berdarah Dengue (DBD) di Sekolah, *Jurnal Health Sains*, 2020; 1: 427–431. <https://doi.org/https://doi.org/10.46799/jhs.v1i6.62>
- Nadifah F, dkk. Identifikasi Larva Nyamuk Pada Tempat Penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur Kabupaten Sleman, *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*. 2016; 10:172-178 <https://core.ac.uk/download/pdf/296442234.pdf>
- Hardiyanti S, Aulya MS, Apriyanto. Identifikasi Larva Nyamuk Sebagai Vektor Penyakit di tempat Penampungan Air Rumah Sakit Umum Daerah Abunawas Kota Kendari. *Jurnal Analis Kesehatan kendari (JAKK)*. 2022; 5: 14-15. <https://doi.org/10.46356/jakk.v5i1.216>
- Soedarto. Buku Ajar Parasitologi Kedokteran *Hand Book Of Medical Parasitology*, 2nd ed, Sagung Seto, Jakarta; 2016
- Pramadani AT, Hadi UK, Satrija, F. Habitat *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* Sebagai Vektor Potensial Demam Berdarah Dengue di Kecamatan Ranomeeto Barat, Provinsi Sulawesi Tenggara, *Aspirator*; 2020 12: 123-136 <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/1994582>
- Ustiawaty J, dkk. Identifikasi Jenis Larva Nyamuk Sebagai Vektor Penyakit dan Karakteristik Habitatnya di Desa Penimbung Kecamatan Gunung Sari Lombok Barat. *Media of Medical Laboratory Science*; 2022: 23-30.
- Hasugian R. Waspada NTT Alami 6 Kematian dari 435 Kasus DBD Selama Januari 2023, Katong NTT; 2023. <https://katongntt.com/dbd-kematian-ntt/> (16 Mei 2023)