



## JURNAL MEDICAL LABORATORY

Halaman Jurnal: <https://ejournal.stikeskesosi.ac.id/index.php/Medlab>  
Halaman Utama Jurnal : <https://ejournal.stikeskesosi.ac.id/index.php/Medlab>



# SURVEI LARVA NYAMUK *Aedes* spp. SEBAGAI VEKTOR PENYAKIT DEMAM BERDARAH DENGUE

Zahara Fadilla<sup>a</sup>, Rustiana Tasya Ariningpraja<sup>b</sup>, Febrial Hikmah<sup>c</sup>, Nicolaus Sri Widada<sup>d</sup>

a Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kesetiakawanan Sosial Indonesia, Jakarta, Indonesia

b Program Studi Sarjana Keperawatan, Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia

c Program Studi Farmasi, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Widya Dharma Husada Tangerang, Indonesia

d Program Studi Teknologi Laboratorium Medis, Universitas Binawan, Jakarta Indonesia

e-mail : zahara\_fadilla@stikeskesosi.ac.id

No Tlp WA : 08998300300

## ABSTRACT

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is still a public health problem in Indonesia. Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the Dengue virus (DENV). Viruses belonging to the Arbovirus group are mostly transmitted in urban areas by Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes, Ae. aegypti has a breeding place in water reservoirs, especially clean, not flowing water and not exposed to direct sunlight. This study aims to identify species of mosquito larvae found in water reservoirs in Pamijahan Village, Bogor Regency. The type of research used in this research is descriptive by using a cross sectional design which aims to make observations made for a moment (observed once) with a random sampling system technique. Sampling was carried out in 100 houses located in RT 1, 2, 3, 5 and 6. The results showed that of the 100 houses examined, 8 of them were positive for mosquito larvae. Mosquito larvae found in water reservoirs are Ae. aegypti and Culex spp. Larvae were found in water storage containers in the form of tubs (62.68%) and jars (22.54%)*

**Keywords:** Mosquito larvae, Aedes aegypti, Water Container

## ABSTRAK

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue (DENV). Virus yang termasuk dalam golongan Arbovirus ini di daerah perkotaan banyak ditransmisikan oleh nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus*, Nyamuk *Ae. aegypti* memiliki tempat perindukan pada tempat penampungan air, terutama genangan air bersih, tidak mengalir dan tidak terkena cahaya matahari secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi spesies larva nyamuk yang ditemukan pada tempat-tempat penampungan air di Desa Pamijahan Kabupaten Bogor. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk pengamatan yang dilakukan sesaat (diamati sekali) dengan teknik sitem random sampling. Pengambilan sampel dilakukan di 100 rumah yang berada di

RT 1, 2, 3, , 5 dan 6. Hasil penelitian menunjukkan dari 100 rumah yang diperiksa, 8 diantaranya positif ditemukan larva nyamuk. Larva nyamuk yang ditemukan pada tempat penampungan air adalah larva *Ae. aegypti* dan *Culex*spp. Larva ditemukan pada wadah penampungan air berupa bak mandi (62.68%) dan tempayan (22.54%)

**Kata Kunci:** *Larva nyamuk, Aedes aegypti, Wadah penampungan air*

## 1. PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) atau *Dengue Haemorrhagic Fever* (DHF) merupakan penyakit viral yang penting bagi kesehatan di Indonesia. Virus Dengue (DENV) ini ditransmisikan melalui gigitan nyamuk vektor *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* terutama di daerah urban di daerah tropis dan subtropis. Peranan nyamuk dalam kesehatan sangat penting karena sebagai vektor nyamuk dapat menyebarkan berbagai penyakit salah satunya penyakit penting tersebut adalah DBD (Hadi dan Soviana; 2012). Transmisi Penularan penyakit DBD melibatkan tiga komponen dalam siklus *arthropod-borne disease* yaitu virus (patogen), nyamuk (vektor penyakit) dan vertebrate (hospes). Faktor lingkungan yang mendukung ketiga komponen tersebut di alam (Fadilla dkk, 2015).

Penyakit DBD masuk ke Indonesia pada tahun 1968 melalui pelabuhan Surabaya dan pada tahun 1980 DBD telah terlebar luas di seluruh Provinsi Indonesia. Selain ditemukan di daerah urban, nyamuk ini juga ditemukan di daerah pedesaan. Nyamuk *Ae. aegypti* ini dapat menularkan virus dengue dengan masa inkubasinya antara 3-10 hari. Waktu periode inkubasi instrinsik virus Dengue yang terjadi dalam tubuh nyamuk sekitar 8 sampai 10 hari (Cook & Zumla; 2009). Setelah terinfeksi virus dengue, nyamuk vektor dapat tetap infeksi selama hidupnya dalam waktu 39-45 hari.

Jumlah spesies nyamuk yang dilaporkan di Indonesia ada lebih dari 457 jenis yang terdiri dari 18 genus, tiga genus yang penting dalam penularan penyakit adalah nyamuk dari genus *Aedes*, *Culex* dan *Anopheles*. Ketiga genus ini umumnya bersifat zoofilik dan anthrofilik, sehingga sangat potensial sebagai vektor penyakit baik virus ataupun parasit (Suwito, 2008). Keberadaan nyamuk *Ae. aegypti* sangat erat kaitannya dengan tempat tinggal manusia, karena *Ae. aegypti* karena perilaku nyamuk betina yang akan mencari air bersih dan tempat perindukan pada kontainer artifisial. Telur *Ae. aegypti* yang menempel pada kontainer artifisial akan bertahan selama beberapa bulan dalam keadaan kering (Halstead, 2008). Keberadaan

kontainer sebagai tempat perindukan nyamuk *Ae. aegypti* adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi keberadaan dan kepadatan nyamuk vektor penyakit DBD ini (Ambarita dkk, 2016).

Tempat perindukan larva *Ae. aegypti* didaerah sebagian besar banyak terdapat pada kontainer yang berfungsi sebagai TPA (tempat penampungan air) untuk keperluan rumah tangga seperti pada bak mandi, tempayan, drum baik yang terbuat dari plastik, keramik, tanah liat ataupun semen (Budiman dan Hamidah, 2017). Menurut Kementerian Kesehatan RI (2009) tempat perindukan nyamuk *Ae.aegypti* berupa genangan-genangan air yang tertampung di suatu wadah yang biasa disebut kontainer dan bukan pada genangan-genangan air di tanah. Nyamuk betina *Ae. aegypti* lebih menyukai kontainer yang berwarna lebih gelap, terbuka dan terlindung dari sinar matahari. Kontainer yang berukuran besar dapat membuat permukaan air menjadi lebih gelap sehingga memberi rasa aman bagi nyamuk *Ae. aegypti* untuk bertelur. Kebiasaan menguras tempat penampungan air juga memengaruhi keberadaan larva nyamuk, TPA (tempat penampungan air) yang jarang dikuras akan menyebabkan telur nyamuk *Ae. aegypti* menempel dan menjadi tempat perindukan larva nyamuk (Nadifah dkk, 2016).

Gambaran kondisi lingkungan Di Desa Pamijahan yang masih banyak terdapat vegetasi tumbuhan, diikuti dengan faktor curah hujan yang cukup tinggi pada musim hujan, sehingga banyak sarana yang tersedia sebagai tempat perindukan nyamuk *Ae. aegypti* yang cukup potensial. Berdasarkan latar belakang diatas peneltian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan nyamuk *Ae. aegypti* sebagai vektor penyakit DBD dan mengetahui karakteristik jenis kontainer berupa tempat penampungan air (TPA) yang disukai *Ae. aegypti* sebagai tempat perindukan di wilayah Desa Pamijahan Kabupaten Bogor.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 1. Alat dan Bahan

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisa deskriptif dengan menggunakan desain *cross sectional* yang bertujuan untuk pengamatan yang dilakukan sesaat (diamati sekali) dengan sistem *random sampling*. Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya: mikroskop, *object glass*, *cover*

*glass*, pipet, senter, cidukan (gayung), cawan petri. Bahan yang digunakan adalah aqudest, alkohol 70%

## 2. Prosedur penelitian

### a.) Pengambilan Sampel

Pegambilan sampel larva nyamuk dilakukan secara random sampling sebanyak 100 rumah pada rumah warga di RT 1, 2, 3, 5 dan 6 . Pengambilan sampel dilakukan dengan mengamati seluruh tempat penampungan air yang menjadi tempat perindukan nyamuk baik di dalam ataupun luar rumah seperti pada kontainer artifisial yang bisa menampung air seperti bak mandi, ember, akuarium, drum penampung air, tempayan, dispenser, kolam, dan pot tanaman air. Proses pegamatan secara visual dibantu menggunakan senter dan diambil dengan gayung dan pipet tetes. Sampling larva nyamuk menggunakan metode *single larva*, larva nyamuk yang ditemukan ditempatkan pada plastik klip yang telah diberi label sesuai dengan kontainer TPA.

### b.) Pemeriksaan dan Identifikasi Langsung

Spesimen larva nyamuk yang ditemukan diambil dengan menggunakan pipet tetes kemudian direndam dalam alkohol 70%. Larva dipindahkan ke atas *object glass* dan ditutup dengan *cover glass*. Kemudian dilakukan pemeriksaan bentuk *comb scale* pada larva nyamuk *Ae. aegypti* yang memiliki ciri khas dengan bentuk yang bergerigi dengan 3 duri lateral dentikel (trisula). Bentuk *comb scale* larva *Ae. aegypti* diperiksa dibawah mikroskop dengan perbesaran 10x dan 40x. Larva nyamuk diidentifikasi spesiesnya dengan menggunakan kunci identifikasi larva buku atlas parasitologi.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Survei penelitian larva nyamuk *Ae. aegypti* dilakukan pada 100 rumah. Berdasarkan hasil pemeriksaan keberadaan larva pada rumah warga (Tabel 1) terlihat bahwa dari 100 rumah warga yang diperiksa, ditemukan jumlah rumah yang positif ditemukan larva nyamuk sebanyak 8 rumah dan tidak ditemukan larva nyamuk sebanyak 92 rumah. Hal ini karena sebagian besar rumah warga dilakukan pembersihan sumber TPA secara rutin.

Tabel 1. Presentasi Jumlah rumah positif terdapat larva nyamuk

NO	Rumah Yang Diperiksa	Jumlah	Persentase (%)
1	Positif larva nyamuk	8	8
2	Negatif larva nyamuk	92	92
	<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100%</b>

Hasil survei pada lokasi penelitian, dilakukan pemeriksaan jumlah total wadah sebanyak 142 buah. Wadah yang menjadi tempat perindukan larva nyamuk umumnya adalah wadah Tempat Penampungan Air (TPA) seperti bak mandi, tempayan ember, sumur, kolam dan dispenser. Jenis TPA (Tabel 2) yang banyak digunakan oleh warga di lokasi penelitian adalah bak mandi 89 buah (62,68%), tempayan 32 buah (22,54%), ember 10 buah (7,04%), Kolam 7 buah (4,93%) , dispenser 3 buah (2,11%) dan sumur 1 buah (0,7%). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Fadilla dkk (2015) di Kota Bogor larva *Ae. aegypti* dan *Ae. albopictus* banyak ditemukan pada wadah TPA tersebut. Wadah TPA yang positif ditemukan larva *Ae. aegypti* adalah bak mandi 7 wadah positif ditemukan larva dan tempayan 4 wadah positif ditemukan larva (Gambar 1 dan Gambar 2).

Tabel 2. Presentasi Jumlah wadah berdasarkan jumlah larva

Jenis Wadah	$\Sigma$ Wadah	%
<b>TPA</b>		
Bak Mandi	89	62.68
Tempayan	32	22.54
Ember	10	7.04
Sumur	1	0.7
Kolam	7	4.93
Dispenser	3	2.11
<b>TOTAL WADAH</b>	<b>142</b>	<b>100</b>

Larva *Ae. aegypti* memilih tempat perindukan dengan genangan-genangan air yang bersih dan tidak mengalir, terbuka dan tidak terkena cahaya matahari secara langsung (Nadifah dkk, 2016). Larva banyak ditemukan pada wadah bak mandi dan tempayan, karena biasa digunakan sebagai TPA untuk kebutuhan sehari-hari. dengan ukuran bak mandi yang cukup besar sehingga sulit dikuras atau diganti airnya airnya

sehingga menjadi peluang tempat perindukan larva nyamuk *Ae. aegypti* (Prasetyowati dkk, 2018; Warni dkk, 2019). Kontainer atau tempat penampungan air yang menyimpan air dalam periode waktu lama menjadi habitat yang ideal bagi nyamuk untuk berkembang biak terutama pada kontainer artifisial. Nyamuk *Ae. aegypti* mampu terus menerus beradaptasi dengan lingkungan. Telur *Ae.aegypti* dapat bertahan dari kekeringan dan bertahan hidup tanpa air selama beberapa bulan di dinding bagian dalam wadah (Ali dkk, 2021).



Gambar 1. Tempat perindukan Larva *Ae. Aegypti* (A)



Gambar 2. Tempat perindukan Larva *Ae. Aegypti* (B)

Lokasi yang paling banyak ditemukan larva nyamuk *Ae. aegypti* adalah pada RT 06, karena pada lokasi ini letak rumah relatif saling berdekatan (padat penduduk) sehingga akan dengan mudah nyamuk *Ae. aegypti* dapat terbang dari satu rumah ke rumah lain. Hal ini cukup riskan jika ada warga terinfeksi penyakit DBD, maka akan dengan mudah nyamuk menularkan penyakit DBD. Masih dapat ditemukannya larva nyamuk *Ae. aegypti* dan *Culex* spp. di lokasi penelitian juga didukung oleh lingkungan yang lokasinya terletak berdekatan dengan Taman Nasional Gunung Halimun Salak, sehingga vegetasi tanaman masih relatif padat dan diikuti curah hujan yang cukup tinggi tiap tahunnya. Curah hujan yang tinggi pada dapat menyebabkan kontainer yang beralih fungsi sebagai TPA di luar rumah terisi oleh air hujan, hal ini akan menyebabkan tersedianya tempat perindukan bagi perkembangan nyamuk. Lingkungan sekitar rumah yang masih terdapat vegetasi tanaman yang dapat berfungsi sebagai habitat dan tempat resting bagi nyamuk terutama nyamuk dari genus *Aedes*.

Gambar 3. Larva *Ae. aegypti*Gambar 4. *Comb Scale* (Trisula) *Ae. aegypti*

Untuk gambaran pemeriksaan spesies larva yang ditemukan dapat dilihat pada Gambar berikut ini (Gambar 3 dan Gambar 4). Jenis larva nyamuk yang berhasil ditemukan dilokasi penelitian adalah dari spesies *Aedes aegypti* dan *Culex* spp. Larva nyamuk *Ae. aegypti* dapat dibedakan dari larva nyamuk lain berdasarkan antenna pada caput yang tidak bercabang, terdapat duri pada thorax, sepasang siphon pendek dan tebal dengan bentuk *comb scale* pada segmen VII abdomen memiliki ciri khas berbentuk yang gerigi dengan 3 duri lateral dentikel (trisula) (DepKes RI, 2008; Fadilla dkk, 2014; Widayanti dkk, 2016; Ghiffari dkk, 2018). Sedangkan larva jenis lain yang ditemukan pada lokasi penelitian adalah larva dari genus *Culex* spp. . Larva *Culex* diidentifikasi berdasarkan adanya *siphon* udara yang berbentuk lurus, panjang, dan langsing. Kemudian tidak tampak *palmatus hairs* pada segmen abdomen, pada siphon terdapat sepasang rambut serta jumbai, terdapat comb scale sebanyak 8- 21 pada setiap sisi abdomen segmen ke VIII, setiap *comb scale* berbentuk seperti duri, terdapat duri yang panjang dengan bentuk kurva pada sisi thorax, dan terdapat sepasang rambut di kepala (Depkes RI 1989; Widayanti dkk, 2016).

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Dari total 100 rumah yang diperiksa keberadaan larva pada TPA (tempat penampungan air), 8 rumah (8%) positif ditemukan larva nyamuk dan 92 rumah (92%) tidak ditemukan larva nyamuk
2. Hasil identifikasi larva nyamuk berdasarkan kunci identifikasi yang ditemukan dirumah warga adalah larva nyamuk *Ae. aegypti* dan larva nyamuk *Culex* spp.

3. Jenis tempat penampungan air (TPA) yang paling banyak ditemukan larva nyamuk *Ae.aegypti* adalah pada bak mandi (62.68%) dan tempayan (22.54%) yang terletak di dalam rumah.

#### 4.2 Saran

Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat dilanjutkan dengan pemeriksaan tempat penampungan air (TPA) secara kontinyu dan berkelanjutan untuk mencegah penyebaran penyakit demam berdarah dengue (DBD) oleh vektor nyamuk *Ae. Aegypti*.

### 5. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian ini. Penulis berterimakasih kepada Kepala Desa Pamijahan Gunung Sari Kabupaten Bogor dan Puskesmas Wilayah Kerja Gunung Sari karena telah memberikan izin survey larva nyamuk.

### 6. DAFTAR PUSTAKA

- Ali, E.O.M., Babalghith, A.O., Bahathig, A.O.S., Toulah, F.H.S., Bafaraj ,T.G., Al-Mahmoudi, S.M.Y., Alhazami, A.M.F. & Abdel-Latif, M.E. (2021). Prevalence of Larval Breeding Sites and Seasonal Variations of *Aedes aegypti* Mosquitoes (Diptera: Culicidae) in Makkah Al-Mokarramah, Saudi Arabia . *Int. J. Environ. Res Public Health* 18:1-11.
- Amabarita, L.P., Sitrorus, H., & Komaria, R.H., (2016). Habitat *Aedes* Pradewasa dan Indeks Entomologi di 11 Kabupaten/Kota Provinsi Sumatera Selatan. *BALABA Vol 12(2): 111-120*.
- Budiman dan Hamidah. (2017). Karakteristik Tipe Kontainer yang Disukai Oleh Jentik *Aedes aegypti* di Wilayah Kerja Puskesmas Bulili. *PROMOTIF:Jurnal Kesehatan Masyarakat Vol 7(2): 107-112*.
- Cook CG dan Zumla AI. (2009). *Manson's Tropical Disease*. Saunders Elsevier, UK.
- Depkes RI. (1989). *Kunci Identifikasi Culex, Jentik dan Dewasa di Jawa*. Ditjen. PPM dan PLP. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta

- Depkes RI. (2008). *Kunci Identifikasi Nyamuk Aedes*. Direktorat Jendral Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.
- Fadilla, Z., Hadi, UK, & Setiyaningsih, S. (2015). Bioekologi vektor demam berdarah dengue (DBD) serta deteksi virus dengue pada *Aedes aegypti* (Linnaeus) dan *Ae. albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae) di kelurahan endemik DBD Bantarjati, Kota Bogor. *Jurnal Entomologi Indonesia Vol 12 (1): 31-28*.
- Ghiffari, A., Aprilita, M., Anwar, C & Kasim, B.I. (2018). Identification of Mosquito Larva in Water Containers in Line with the Knowledge, Attitude and Practice of Cleaning Service in Relation to Mosquito Breeding at Pascasarjana Unsri. *E3S Web of Conferences 68*.
- Halstead SB. (2008). Dengue virus-mosquito interactions. *Annu Rev Entomol. Vol. 53:273-291*.
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Riset implementasi Model Juru Pembasmi Jentik (Jurbastik) dalam Penanggulangan DBD. (Ariati J, Miko H, dkk, editor) Jakarta.
- Nadifah, F., Muhajir, NF., Arisandi, D. dan Lobo, M.D.O. (2016). Identifikasi Larva Nyamuk Pada Tempat Penampungan Air di Padukuhan Dero Condong Catur Kabupaten Sleman. *JKMA Vol 10(2):172-178*.
- Prasetyowati, H, Ipa, M., & Widawati, M. (2018). Pre-Adult Survey To Identify The Key Container Habitat Of *Aedes Aegypti* (L.) In Dengue Endemic Areas Of Banten Province, Indonesia. *Southeast Asian J Trop. Med. Public Health Vol 49 (1): 23-31*.
- Suwito A. (2018). Nyamuk (Diptera:Culicidae) Taman Nasional Boganinani Wartabone, Sulawesi Utara: Keragaman, Status dan Habitatnya. *Jurnal Fauna Tropika Vol. 17 (1): 27-34*.
- Wanti, Yudhastuti, R., Yotopranoto S., Notobroto, H.B., Subketi, S., & Umniati, S.R. (2017). Container Positivity and Larva Distribution Based on The Container Characteristics. *International Journal of Public Health Science (IJPHS) Vol. 6 (3): 237-242*.
- Warni, S.E., Anwar, C., Dalilah, Betriyon, & Ghiffari, A. (2019). Identifikasi Larva Dan Nyamuk Di Sekarjaya Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu Sumatera Selatan

\*Fadilla, Z, Ariningpraja, RT, Hikmah, F., Widada, NS /Jurnal Medical Laboratory Vol 1. No. 1 (2022) 29-38  
Indonesia Sebagai Langkah Awal Pengendalian Flavivirus. *JMJ Vol 7(2): 225-237.*

Widayanti, N.L.P.M, Artawan, I.K.,& Dewi, N.P.S.R. (2016). Identifikasi Larva Nyamuk yang diTangkap di Perindukan Di Kabupaten Buleleng. *Prosiding Seminar Nasional MIPA UNDIKSHA: 268-276.*