

## Potensi Ekstrak Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) Sebagai Larvasida Alternatif Larva *Aedes albopictus* Instar III

Yauwan Tobing Lukiyono<sup>1</sup>, Muhammad Taufiq Hidayat<sup>2</sup>, Merry Sunaryo<sup>3</sup>, Ersalina Nidianti<sup>4</sup>, Salfa Salsabilah Zain<sup>5</sup>, Yuni Nur Malita Sari<sup>6</sup>, Ngiluhtara Aditiya Putri<sup>7</sup>

<sup>1,2,4,5,6,7</sup> DIV Analis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

<sup>3</sup> DIV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

Correspondence to: [tobing@unusa.ac.id](mailto:tobing@unusa.ac.id)

### ABSTRACT

Tanggal Submit:  
19 Mei 2023

Tanggal Review:  
13 November 2023

Tanggal Publish  
Online:  
1 Desember 2023

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the Dengue Virus, which is carried by vectors. One of which is the *Aedes albopictus*. DHF case data in Indonesia in 2016 was reported to reach 204,171 cases (IR 78.85/100,000 population) with a mortality rate of 1,598 people (CFR 0,78%). The most common way to control DHF is chemically using synthetic insecticides. Improper use of chemicals can have negative impacts, such as the death of non-target organisms, environmental pollution and vector resistance. Because of this impact, efforts are needed to use natural larvicides derived from natural ingredients to kill mosquito larvae that are safe for the environment, one of which is larvicides from butterfly pea flower extract. Based on this description, this study aims to determine the potential of butterfly pea flower extract (*C. ternatea* L.) on the death of *A. albopictus* larvae. This research is a pure experimental research. The control group in this study consisted of positive controls using 1% Abate and negative controls using distilled water. The experimental group was the administration of butterfly pea flower extract (*C. ternatea* L.) to *A. albopictus* larvae with varying concentrations of 30% and 40%. From the results of research on the potential of butterfly pea extract as an alternative larvicidal of *A. albopictus* larvae, it can be concluded that the butterfly pea extract has a larvicidal effect on *A. albopictus* larvae. The concentration of butterfly pea extract has the potential to kill *A. albopictus* larvae with an LC50 value obtained at a concentration of 39.815%.

**Keywords** : Bunga Telang, Ekstrak, Larva, Larvasida

### PENDAHULUAN

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh Virus *Dengue*. Virus *Dengue* dibawa oleh vektor, yaitu nyamuk *Aedes aegypti*

dan *Aedes albopictus* yang tersebar di seluruh dunia, terutama di daerah tropis seperti Indonesia. Data kasus DBD di Indonesia pada tahun 2016 dilaporkan mencapai 204.171 kasus (IR 78,85/100.000 penduduk) dengan angka mortalitas mencapai 1.598 orang (CFR 0,78%).

Pengendalian DBD yang paling sering dilakukan adalah secara kimiawi, yaitu menggunakan insektisida sintetik, seperti *Temephos* karena dianggap bekerja lebih cepat dan efektif dalam membasmi larva nyamuk (Herdady dkk, 2018). Penggunaan bahan kimia yang kurang benar dapat memberikan dampak negatif, seperti kematian organisme non target, pencemaran lingkungan, dan resistensi vektor. Karena adanya dampak tersebut, maka diperlukan upaya untuk menggunakan larvasida alami dalam membunuh larva nyamuk yang aman bagi lingkungan (Kamal dkk, 2017).

Dikarenakan Efek penggunaan Bahan kimia yang begitu luar biasa bagi lingkungan dan makhluk hidup disekitarnya maka perlu dilakukan sebuah upaya yaitu menggunakan bahan alami yang memiliki kandungan fitokimia yang dapat digunakan seperti halnya larvasida yang ada dipasaran

Salah satu jenis tumbuhan yang berpotensi sebagai larvasida alami

adalah bunga telang (*Clitoria ternatea* L.). Bunga telang (*C. ternatea* L.) merupakan tanaman yang memiliki senyawa metabolit sekunder. Senyawa kimia yang terkandung dalam bunga telang adalah senyawa aktif berupa tanin dan flavonoid. Menurut Ngana (2022) dalam penelitiannya menyatakan bahwa ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) dengan konsentrasi 4000 ppm, 6000 ppm, dan 8000 ppm dapat dijadikan sebagai larvasida alternatif terhadap kematian nyamuk *Culex quinquefasciatus* Say yang lebih efektif dari abate atau temephos.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensiekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) terhadap kematian larva *A. albopictus* instar III yang merupakan larva yang berukuran cukup besar dan mudah diidentifikasi. Larva nyamuk instar III menjadi sampel penelitian yang direkomendasikan oleh *World Health Organization* (WHO) (Nurhaifah dkk, 2015).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental murni. Kelompok kontrol dalam penelitian ini terdiri dari kontrol positif yang menggunakan Abate 1% dan kontrol negatif menggunakan *aquadest*. Kelompok eksperimen yaitu

pemberian ekstrak bunga telang (*C. ternatea* L.) terhadap larva *A. albopictus* instar III dengan variasi konsentrasi 30% dan 40%. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi larva *A. albopictus* instar III sebanyak 480 ekor larva untuk 4 jenis perlakuan.

Di setiap perlakuan dalam penelitian ini menggunakan sebanyak 20 ekor larva nyamuk dan diamati kematian larva setelah pemberian ekstrak 3 jam, 6 jam, dan 12 jam. Kelompok percobaan

tersebut pada setiap perlakuannya dapat dirumuskan menggunakan rumus Federer.

**TABEL 1. Jumlah Sampel**

Kelompok Perlakuan	Jumlah Sampel	Pengulangan
Kontrol Positif	20 Ekor	6 Kali
Kontrol Negatif	20 Ekor	6 Kali
Konsentrasi 30%	20 Ekor	6 Kali
Konsentrasi 40%	20 Ekor	6 Kali
<b>Total</b>	<b>80 Ekor</b>	<b>480 Ekor</b>

## HASIL PENELITIAN

Pada penelitian ini didapatkan hasil sebagai berikut:

**TABEL 2. Hasil pengamatan kematian larva setelah 3 jam pemberian ekstrak bunga telang**

Perlakuan	Jumlah Larva <i>Aedes albopictus</i>	Jumlah Kematian						Rata-rata Kematian Larva	Presentase Kemurnian Larva
		Replikasi							
		1	2	3	4	5	6		
K- Aquadest	20 ekor	0	0	0	0	0	0	0	0%
K+ Abate 1%	20 ekor	11	10	9	12	12	12	11	55%
Eks Bunga Telang Kons 30%	20 ekor	6	4	4	4	5	4	4,5	22,5%
Eks Bunga Telang Kons 40%	20 ekor	6	6	7	8	7	8	7	35%

**TABEL 3. Hasil pengamatan kematian larva setelah 6 jam pemberian ekstrak bunga telang**

Perlakuan	Jumlah Larva <i>Aedes albopictus</i>	Jumlah Kematian						Rata-rata Kematian Larva	Presentase Kemurnian Larva
		Replikasi							
		1	2	3	4	5	6		
K- Aquadest	20 ekor	0	0	0	0	0	0	0	0%
K+ Abate 1%	20 ekor	16	15	15	16	16	16	15,66	78,33%
Eks Bunga Telang Kons 30%	20 ekor	6	7	7	7	6	7	6,66	33,33%
Eks Bunga Telang Kons 40%	20 ekor	11	10	10	10	12	12	10,83	54,16%

**TABEL 4. Hasil pengamatan kematian larva setelah 12 jam pemberian ekstrak bunga telang**

Perlakuan	Jumlah Larva <i>Aedes albopictus</i>	Jumlah Kematian						Rata-rata Kematian Larva	Presentase Kemurnian Larva
		Replikasi							
		1	2	3	4	5	6		
K- Aquadest	20 ekor	0	0	0	0	0	0	0	0%
K+ Abate 1%	20 ekor	18	19	19	19	20	20	19,16	95,83%
Eks Bunga Telang Kons 30%	20 ekor	9	9	10	11	11	11	10,16	50,83%

Mortalitas	Konsentrasi	Tingkat Kepercayaan	Batas Bawah	Batas Atas
50%	39,815%	95,0%	37,163%	45,455%
Eks Bunga Telang Kons 40%	20 ekor	12   11	12   12   14	13   12,3
				61,66%

**TABEL 5. Konsentrasi berdasarkan hasil analisis probit**

## PEMBAHASAN

Dari tabel 2, didapatkan bahwa kematian tertinggi larva *A. albopictus* setelah 3 jam pemberian ekstrak bunga telang berada pada konsentrasi 40% dengan Rata-rata persentase kematian larva sebesar 35% (7 ekor). Sedangkan kematian terendah berada pada konsentrasi 30% dengan Rata-rata persentase kematian larva sebesar 22,5% (4,5 ekor). Pada kontrol positif (Abate 1%), Rata-rata persentase kematian larva sebesar 55% (11 ekor). Pada kontrol negatif (akuades), Rata-rata persentase kematian larva sebesar 0% (0 ekor). Secara kuantitas, setiap perlakuan terjadi peningkatan mortalitas larva *A.*

*albopictus* seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.

Dari tabel 3, didapatkan bahwa kematian tertinggi larva *A. albopictus* setelah 6 jam pemberian ekstrak bunga telang berada pada konsentrasi 40% dengan Rata-rata persentase kematian larva sebesar 54,16% (10,83 ekor). Sedangkan kematian terendah berada pada konsentrasi 30% dengan Rata-rata persentase Kematian larva sebesar 33,33% (6,66 ekor). Pada kontrol positif (Abate 1%), Rata-rata persentase kematian larva sebesar 78,33% (15,66 ekor). Pada kontrol negatif (akuades), Rata-rata persentase kematian larva sebesar 0% (0 ekor). Secara kuantitas,

setiap perlakuan terjadi peningkatan mortalitas larva *A. albopictus* seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.

Dari tabel 4, didapatkan bahwa kematian tertinggi larva *A. albopictus* setelah 12 jam pemberian ekstrak bunga telang berada pada konsentrasi 40% dengan Rata-rata persentase kematian larva sebesar 61,66% (12,3 ekor). Sedangkan kematian terendah berada pada konsentrasi 30% dengan Rata-rata persentase kematian larva mati sebesar 50,83% (10,16 ekor). Pada kontrol positif (Abate 1%), Rata-rata persentase kematian larva sebesar 95,83% (19,16 ekor). Pada kontrol negatif (akuades) didapatkan Rata-rata persentase kematian larva sebesar 0% (0 ekor). Secara kuantitas, setiap perlakuan terjadi peningkatan mortalitas larva *A. albopictus* seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak.

Dari tabel 5, hasil analisis probit terhadap angka mortalitas larva *A. albopictus* diperoleh nilai  $LC_{50}$  sebesar 39,815% dengan batas bawah 37,163% dan batas atas 45,455%. Ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi 39,815% dalam waktu 12 jam mampu membunuh 50% larva uji.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai potensi ekstrak bunga telang sebagai

larvasida alternatif larva *A. albopictus* instar III dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga telang memiliki efek larvasida terhadap larva *A. albopictus* instar III. Konsentrasi ekstrak bunga telang berpotensi terhadap kematian larva *A. albopictus* dengan nilai  $LC_{50}$  didapatkan pada konsentrasi 39,815%.

## DAFTAR PUSTAKA

- Herdady, M. R. Dan Mustarichie, R. 2018. Artikel Review: Perkembangan dan Potensi Vaksin DBD dari Berbagai Negara. Farmaka, Vol. 16 No. 3 (2018).
- Kamal, M. R. A., Syafei, N. S., dan Nasution, G. T. D. 2017. Perbandingan Efektifitas Antara Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmannii*) dengan Temephos sebagai Larvasida *Aedes aegypti*. Jurnal Pharm Sci, 4.
- Ngana, R. R. N. (2022). Efektivitas pemberian ekstrak bunga telang (*Clitoria ternatea* L.) sebagai larvasida terhadap mortalitas larva nyamuk (*Culex quinquefasciatus* say) (Doctoral dissertation, Wijaya Kusuma Surabaya University).
- Nurhaifah, D. dan Sukesri, T. W. 2015. Efektivitas Air Perasan Kulit Jeruk Manis sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes aegypti*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional, 9.
- Ramdani, R., Nurgustiyanti, Abriyani, E., dan Frianto, D. 2021. Skrining Fitokimia dan Uji Antibakteri Ekstrak Daun Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Buana Farma. Vol. 1 No. 4 (2021).

- Saputri, G. A. R., Marcellia, S., dan Eldianta, D. O. 2021. . Uji Larvasida Ekstrak Etanol Batang Pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap Larva *Aedes aegypti*. *Jurnal Ilmu Kedokteran dan Kesehatan*. Vol. 8, No. 4, Desember 2021.
- Sutriyawan, A., Aba, M., dan Habibi, J. 2020. Determinan Epidemiologi Demam Berdarah (DBD) di Daerah Perkotaan. *Journal of Nursing and Public Helath*, 8.
- Tina, L., Misnawati, M., dan Nirmala, F. 2018. Uji Perbandingan Efektivitas Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius Roxb*) terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti* Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Praktisi Kesehatan Masyarakat Sulawesi Tenggara*, 3.
- Rahayu, S. 2020. Uji Aktivitas Antioksidan Ekstrak Etanol Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.) dari Kabupaten Lombok Utara dan Wonosobo Menggunakan Metode FRAP. [Artikel]. Universitas Ngudi Waluyo: Semarang.
- Wahyuni, D. 2016. Toksisitas Ekstrak Tanaman sebagai Bahan Dasar Biopestisida Baru Pembasmi Larva Nyamuk *Aedes aegypti* (Ekstrak Daun Sirih, Ekstrak Biji Pepaya, dan Ekstrak Biji Srikaya) Berdasarkan Hasil Penelitian. Media Nusa Creative: Malang.