

## UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL BUNGA MELATI SEBAGAI BIOLARVASIDA TERHADAP VEKTOR DEMAM BERDARAH *DENGUE*

Haikal Kumaidi<sup>1</sup>, Syarifah Nora Andriaty<sup>2</sup>, Rizkidawati<sup>3\*</sup>

<sup>1-3</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran,  
Universitas Abulyatama, Aceh

\*)Email korespondensi: nora\_kedokteran@abulyatama.ac.id

**Abstract: Efficacy Test of Ethanol Extract of Jasmine Flower As A Biolarvicide Against Dengue Hemorrhagic Fever.** Dengue Fever (DHF) is caused by the dengue virus which is spread through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. Control of dengue disease vectors can be done by using environmentally friendly materials. One way to control by using materials from nature that are environmentally friendly is the use of jasmine flowers (*Jasminum sambac* L.). Jasmine flowers are the right choice as one of the solutions to control dengue disease because they contain saponins, alkaloids, flavonoids and tannins. This study aims to determine the effectiveness of Jasmine flower extract (*Jasminum sambac* L.) on *Aedes aegypti* mortality. Experimental research design with a research sample of 225 *Aedes aegypti* larvae. After that, divided into 3 treatment groups using concentrations of 12.5%, 25% and 50%. Then observations were made for 24 hours at each concentration to see the effect on *Aedes aegypti* larvae. The highest mortality percentage of the three concentrations was found in the 50% concentration because it could cause mortality of 16 larvae. Then the probit analysis test was carried out to determine the  $LT_{50.95}$  value. The results of the probit analysis of  $LT_{50}$  at 25% concentration took 47 hours and 50% concentration with 40 hours. Jasmine flower extract (*Jasminum sambac* L.) can cause mortality to larvae.

**Keywords:** *Aedes aegypti*, Biolarvicide, *Jasminum sambac* L.

**Abstrak: Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Bunga Melati Sebagai Biolarvasida Terhadap Vektor Demam Berdarah *Dengue* (DBD).** Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) disebabkan oleh virus *dengue* yang disebarkan melewati gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian vektor penyakit DBD dapat dilakukan dengan menggunakan bahan yang ramah lingkungan. Salah satu cara pengendalian dengan menggunakan bahan dari alam yang ramah lingkungan berupa penggunaan bunga melati (*Jasminum sambac* L.). Bunga melati menjadi pilihan yang tepat sebagai salah satu solusi untuk mengendalikan penyakit DBD karena mengandung kandungan *saponin*, *alkaloid*, *flavonoid* dan *tanin*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas biolarvasida ekstrak bunga Melati (*Jasminum sambac* L.) terhadap mortalitas *Aedes aegypti*. Desain penelitian eksperimental dengan sampel penelitian sebanyak 225 ekor larva *Aedes aegypti*. Setelah itu, dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dengan menggunakan konsentrasi 12,5%, 25% dan 50%. Kemudian dilakukan pengamatan selama 24 jam pada setiap konsentrasi untuk melihat pengaruh terhadap larva *Aedes aegypti*. Hasil persentase mortalitas paling tinggi dari ketiga konsentrasi terdapat pada konsentrasi 50% dikarenakan dapat menyebabkan mortalitas sebanyak 16 ekor larva. Kemudian uji analisis probit dilakukan untuk menentukan nilai  $LT_{50.95}$ . Hasil analisis probit  $LT_{50}$  pada konsentrasi 25% membutuhkan waktu 47 jam dan konsentrasi 50% dengan waktu 40 jam. ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) dapat menyebabkan mortalitas terhadap larva.

**Kata kunci:** *Aedes aegypti*, Biolarvicide, *Jasminum sambac* L.

## PENDAHULUAN

Penyakit Demam Berdarah *Dengue* (DBD) merupakan penyakit arbovirosis yang disebabkan oleh virus *dengue*. DBD ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang terinfeksi virus *dengue* (World Health Organization, 2021). Virus *dengue* terdiri dari DEN-1, DEN-2, DEN-3, dan DEN-4 (World Health Organization, 2021) (Paisal *et al.*, 2015). DBD tersebar di wilayah tropis dan subtropis yang muncul sepanjang tahun. Kasus DBD meningkat secara pasti di seluruh dunia dalam beberapa dekade terakhir. DBD termasuk penyakit endemis di wilayah urban di Indonesia (World Health Organization, 2023). Vektor utama penyebaran penyakit DBD ditularkan lewat gigitan nyamuk *Ae. aegypti* berkelamin betina. Sehingga dibutuhkan pengendalian vektor penyakit DBD yang dapat dilakukan dengan secara biologis, perubahan lingkungan fisik, dan secara kimiawi (Msc, 2015).

Pengendalian vektor secara biologis dapat memanfaatkan hewan predator, parasit dan bakteri sebagai musuh alami vektor penyebab DBD. Selain pengendalian biologis, dapat dilakukan dengan upaya perubahan lingkungan fisik dengan cara mengelola lingkungan sehingga membentuk tempat yang tidak kondusif sebagai habitat berkembang biak vektor DBD (Msc, 2015). Pengendalian vektor secara kimiawi dilakukan dengan penggunaan insektisida. Penggunaan insektisida kimiawi sintetik dalam waktu yang lama dapat menyebabkan resistensi dan membahayakan kesehatan (Sutarto and Syani, 2018).

Penggunaan insektisida alami menjadi salah satu alternatif dikarenakan bersifat lebih ramah lingkungan sehingga lebih aman digunakan sebagai pengganti penggunaan insektisida sintetik. Tumbuhan yang berpotensi sebagai insektisida alami meliputi daun sirih, daun jeruk manis, biji pepaya dan bunga melati (Astriani and Widawati, 2017) (Berliani *et al.*, 2021). Bunga melati (*Jasminum sambac* L.)

berpotensi sebagai larvasida alami karena memiliki nilai ekonomis, namun pemanfaatannya belum dilakukan secara optimal. Larvasida alami merupakan larvasida yang dibuat dari tanaman yang mempunyai kandungan senyawa racun yang dapat membunuh serangga pada stadium larva (Yuningsih, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Husna tentang uji efektivitas ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) terhadap kematian larva nyamuk *Ae. aegypti* menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) menggunakan konsentrasi yang tinggi maka semakin tinggi juga pengaruh terhadap kematian larva nyamuk *Ae. Aegypti* (Husna, Dewi and Mirsiyanto, 2020). Penggunaan bunga melati (*Jasminum sambac* L.) menjadi pilihan yang tepat sebagai salah satu solusi untuk mengendalikan penyakit DBD. Kandungan senyawa metabolik yang terdapat dalam tanaman mampu menyebabkan mortalitas terhadap larva. Selain bersifat sebagai racun, kandungan senyawa ini relatif lebih aman dan mempunyai efek samping yang lebih kecil bagi manusia. Dengan alasan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian yang bersifat eksperimental. Penelitian *eksperimental* adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengetahui pengaruh suatu variabel terhadap variabel lain (Effendi, 2013). Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak etanol bunga melati sebagai biolarvasida terhadap demam berdarah *dengue*. Penelitian ini dilakukan pada bulan Juli 2023- Mei 2024 menggunakan data yang telah di uji pada bulan Agustus 2023. Sampel larva *Ae. aegypti* untuk uji efikasi diperoleh dari tempat penampungan air bersih di dalam rumah masyarakat di Kota Banda Aceh. Identifikasi spesies dan uji efikasi dilaksanakan di Laboratorium Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Abulyatama. Sampel di

ambil berdasarkan teknik purposive sampling. yaitu metode penelitian subjek berdasarkan atas ciri-ciri atau sifat tertentu yang berkaitan dengan karakteristik populasi. Alasan menggunakan teknik *purposive sampling* karena tidak semua sampel memiliki kriteria yang sesuai dengan fenomena yang diteliti. Sampel larva *Ae. Aegypti* dikumpulkan sebanyak 225 ekor dan diuji coba pada bulan Agustus

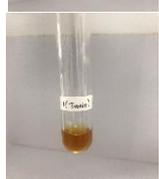
2023. Penelitian ini menggunakan program SPSS untuk melakukan pengolahan dan analisis data. Analisis dengan uji statistik, antara lain : Analisis  $LC_{50,95}$  dan  $LT_{50,95}$  dianalisis regresi probit dan linear regresi menggunakan aplikasi SPSS dan Evaluasi granul dianalisis secara univariat dan diinterpretasikan dalam bentuk tabel.

### HASIL Hasil Uji Senyawa Metabolik Sekunder Pada Bunga Melati

Skrining fitokimia dilakukan bertujuan untuk mengetahui kandungan metabolik sekunder yang terdapat dalam ekstrak bunga melati

(*Jasminum Sambac* L.). Metabolit sekunder yang diuji diantaranya *Flavonoid, alkaloid, tannin, saponin*. Berikut tabel hasil pengujian yang didapatkan dari ekstrak bunga melati (*Jasminum Sambac* L.).

Tabel 1. Uji Fitokimia

No.	Jenis Pengujian	Pereaksi	Keterangan	Hasil	Gambar
1.	<i>Alkaloid</i>	Dragendrof	Terdapat endapan coklat jingga	(+)	
2.	<i>Flavonoid</i>	HCl pekat+bubuk Mg	Terbentuk larutan merah	(+)	
3.	<i>Saponin</i>	HCl 2N	Tidak terbentuk gelembung	(-)	
4.	<i>Tannin</i>	FeCl <sub>3</sub>	Tidak terbentuk larutan putih keruh	(-)	

Berdasarkan hasil uji fitokimia pada bunga melati (*Jasminum Sambac* L.) menunjukkan dari empat kandungan senyawa aktif yang dilakukan pengujian, hanya terdapat dua kandungan positif berupa senyawa *Alkaloid* dan *Flavonoid*.

### Analisis Probit

Setelah didapatkan hasil data jumlah larva yang mati dan hidup, dilakukan analisis secara statistik menggunakan analisis probit untuk mengetahui daya bunuh ekstrak etanol bunga melati (*Jasminum Sambac* L.)

terhadap nyamuk *Ae. aegypti* dengan nilai *Lethal Time*. *Lethal Time* (LT) adalah waktu yang dibutuhkan ekstrak bunga melati (*Jasminum Sambac* L.) pada konsentrasi tertentu untuk membunuh larva *Ae. aegypti*. Sedangkan *Lethal Concentration* (LC) adalah konsentrasi ekstrak yang dibutuhkan untuk mematikan larva *Ae. aegypti*.

**Tabel 2. Hasil analisis probit *Lethal Time* (LT)<sub>50,90</sub> dan *Lethal Concentration* (LT)<sub>50,95</sub> untuk ekstrak etanol bunga melati (*Jasminum Sambac* L.).**

Konsentrasi (%)	<i>Lethal Time</i>	<i>Lethal Concentration</i>
Konsentrasi 12,5%	LT <sub>50</sub> : 0 LT <sub>95</sub> : 0	
Konsentrasi 25%	LT <sub>50</sub> : 1145.847415 LT <sub>95</sub> : 2114.075509	LC <sub>50</sub> : 0.369566 LC <sub>95</sub> : 0.742132
Konsentrasi 50%	LT <sub>50</sub> : 967.130386 LT <sub>95</sub> : 1921.388797	
<b>P-value</b>	0,000	0,024

Berdasarkan hasil analisis probit di atas menunjukkan bahwa dari tiga konsentrasi 12,5%, 25% dan 50% diperoleh hasil setelah pemaparan selama 24 jam. Bahwa pada setiap konsentrasi memiliki nilai yang berbeda. Hasil nilai LT<sub>50,95</sub> pada kelompok dengan konsentrasi terendah yaitu 12,5% tidak memiliki nilai estimasi LT<sub>50,95</sub> karena tidak menyebabkan kematian larva. Selanjutnya pada konsentrasi 25% diperoleh nilai LT<sub>50</sub>: 1145.847415 dan LT<sub>95</sub>: 2114.075509, dari nilai tersebut

dapat diartikan bahwa untuk mematikan larva 50% dari 75 larva membutuhkan waktu ± 47 jam, sedangkan untuk mematikan larva 95% membutuhkan waktu ± 88 jam. Sementara pada kelompok konsentrasi 50% diperoleh nilai LT<sub>50</sub>: 967.130386 dan LT<sub>95</sub>: 1921.388797, dari nilai tersebut menjelaskan untuk mematikan larva 50% dari 75 larva membutuhkan waktu ± 40 jam, sedangkan untuk mematikan 95% larva membutuhkan waktu ± 80 jam.

**Tabel 3. Hasil Uji Regresi Pengaruh Konsentrasi Terhadap Probit (LC)**

Konsentrasi (%)	Mortalitas	Probit	P_value	Persamaan Regresi	R <sup>2</sup>
12,5%	0	0,0000			
12,5%	0	0,0000			
12,5%	0	0,0000			
25%	3	3,8250	0,015	Y=-0,057+ 9,207x	0,771
25%	4	4,0055			
25%	3	3,8250			
50%	5	4,1684			
50%	4	4,0055			
50%	3	3,8250			

Berdasarkan analisis regresi menunjukkan bahwa pemberian ekstrak bunga melati (*Jasminum Sambac* L.) berpengaruh terhadap kematian

larva *Ae. aegypti* dengan nilai R=0,771 yang menunjukkan hubungan positif yang kuat dalam menyebabkan kematian larva. Dan nilai P-value yang

didapatkan adalah 0,015, hal itu menjelaskan bahwa waktu dan konsentrasi tersebut signifikan terhadap kematian larva karena nilai p-value < 0,05. Hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa ekstrak etanol bunga melati memiliki toksisitas dan termasuk dalam kriteria sangat beracun terhadap larva *Ae. aegypti*. Nilai pada *Lethal Concentration* dipengaruhi oleh

faktor biologi dan faktor kimia. Faktor biologi yaitu seperti lokasi asal tumbuhan, waktu panen tumbuhan, penyimpanan hasil panen tumbuhan, umur tumbuhan serta bagian tumbuhan yang digunakan sedangkan faktor kimia adalah senyawa aktif yang terkandung didalam tumbuhan (Syazana and Porusia, 2022).

**Tabel 4. Hasil uji regresi pengaruh waktu terhadap probit (LT)**

Waktu	Konsentrasi Sampel		
	12,5%	25%	50%
10	-	-	-
20	-	-	-
30	-	-	-
40	-	-	-
50	-	-	-
60	-	-	-
120	-	-	3,0569
180	-	2,7738	3,2493
240	-	3,2493	3,2493
360	-	3,2493	3,5949
720	-	3,8250	3,8877
1440	-	3,8877	4,0055
P-Value	-	0,005	0,014
Persamaan Regresi	-	Y=0,550+0,003x	Y=0,932+0,003x
R <sup>2</sup>	-	0,754	0,685

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh hasil bahwa ekstrak etanol bunga melati (*Jasminum Sambac* L.) efektif sebagai larvasida terhadap vektor demam berdarah *dengue* (DBD) dengan nilai sig < 0,05. Pada kelompok konsentrasi 12,5% tidak ditemukannya mortalitas larva uji sehingga tidak terdapat nilai. Pada kelompok konsentrasi 25% memiliki nilai R= 0,754 (56,8%) dan konsentrasi 50% mempunyai nilai R=0,685 (46,9%). Nilai tersebut mengartikan bahwa ekstrak etanol bunga melati efektif memberi pengaruh positif terhadap kematian larva serta memberikan efek yang kuat pada setiap waktu. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyak konsentrasi yang digunakan maka akan semakin cepat waktu yang dibutuhkan untuk menyebabkan kematian terhadap larva.

**Hasil Uji Ekstrak Bunga Melati Pada Larva *Ae. aegypti*.**

Pada pengujian ini menggunakan tiga konsentrasi berbeda yaitu 12,5%, 25%, dan 50%. Kemudian, dilakukan pengamatan larva untuk melihat persentase jumlah kematian pada larva. Hasil yang diperoleh pada setiap konsentrasi tersebut memiliki tingkat mortalitas yang berbeda-beda. Berdasarkan hasil penelitian di bawah, pada kelompok konsentrasi dengan nilai 50% menjadi kelompok dengan mortalitas yang paling tinggi karena menyebabkan 36 kematian larva uji dengan persentase hasil sebesar 16,0%. Sementara pada konsentrasi 25% didapatkan hasil dengan persentase 13,3% dengan 26 kematian larva uji. Sedangkan pada konsentrasi terendah yaitu 12,5% tidak ditemukannya kematian pada larva uji. Berdasarkan interpretasi hasil tersebut dinyatakan bahwa masing-masing kelompok

memiliki perbedaan yang signifikan uji. dalam efek mortalitas terhadap larva

**Tabel 5. Persentase mortalitas larva *Ae. aegypti* dengan setiap konsentrasi ekstrak etanol bunga melati (*Jasminum Sambac L.*).**

Kelompok	Rerata			Jumlah Mortalitas	Persentase Mortalitas	
Konsentrasi 12,5%	0	+	0	=	0	0%
Konsentrasi 25%	3.33	+	0,57	=	26	13,3 %
Konsentrasi 50%	4	+	1,00	=	36	16%

## PEMBAHASAN

### 1. Uji Fitokimia

Hasil uji fitokimia yang ditampilkan dalam Tabel 3 menunjukkan bahwa bunga melati (*Jasminum sambac L.*) mengandung senyawa aktif berupa alkaloid dan flavonoid. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada bunga melati memiliki efek toksik terhadap larva *Aedes aegypti*, sehingga berpotensi untuk dimanfaatkan sebagai biolarvasida alami. Mekanisme kerja dari senyawa metabolit sekunder ini kemungkinan berkaitan dengan gangguan fisiologi dan metabolisme larva, yang pada akhirnya menyebabkan kematian. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi et al., yang juga menemukan bahwa bunga melati (*Jasminum sambac L.*) mengandung senyawa alkaloid, flavonoid, serta senyawa saponin dan tannin (Dewi, Putri, & Dellima, 2021). Senyawa-senyawa ini diketahui memiliki berbagai aktivitas biologis, termasuk sifat larvasida yang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan larva nyamuk.

Namun, kandungan metabolit sekunder dalam tanaman melati dapat bervariasi bergantung pada berbagai faktor lingkungan, seperti suhu, kelembapan, serta kadar CO<sub>2</sub>. Utomo, Kristiani, dan Mahardika (2020) menyebutkan bahwa lingkungan dengan suhu dan kadar CO<sub>2</sub> yang tinggi dapat meningkatkan produksi metabolit sekunder pada tumbuhan. Faktor lain,

seperti jenis tanah, ketersediaan nutrisi, serta paparan cahaya matahari, juga dapat memengaruhi komposisi senyawa aktif dalam tanaman. Oleh karena itu, variasi dalam kandungan metabolit sekunder ini perlu diperhitungkan dalam pemanfaatan bunga melati sebagai biolarvasida, guna memastikan efektivitas dan konsistensi hasilnya dalam pengendalian vektor penyakit demam berdarah dengue.

### 2. Nilai LT<sub>50,95</sub> Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac L.*)

Hasil uji analisis probit *lethal time* menunjukkan nilai waktu ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac L.*) yang dapat menyebabkan kematian larva *Ae. aegypti*. Pada konsentrasi 12,5% tidak dijumpai nilai LT<sub>50, 90</sub>. Selanjutnya pada konsentrasi 25% diperoleh nilai LT<sub>50</sub> yaitu ± 47 jam dan nilai untuk LT<sub>95</sub> membutuhkan waktu ± 88 jam. Sedangkan pada konsentrasi 50% didapatkan nilai LT<sub>50</sub> dengan waktu 40 jam untuk menyebabkan kematian 50% dan 80 jam untuk mematikan 95% dari total 75 larva uji. Hasil tersebut dapat disimpulkan nilai LT<sub>50</sub> tercepat adalah konsentrasi 50% karna membutuhkan waktu 40 jam sudah dapat membunuh 50% larva.

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Adibah menggunakan ekstrak daun sirih dengan menggunakan konsentrasi 0,05%, 0,1%, 0,2%, 0,4%, 0,8%, dan 1,6%. Dari tujuh kelompok tersebut konsentrasi 1,6% yang mendapatkan LT<sub>50</sub> tertinggi dengan nilai LT<sub>50</sub> sebesar 117,491 jam (Adibah and Dharmana, 2017). Nilai tersebut

menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi yang diberikan makan semakin cepat waktu yang dibutuhkan untuk membunuh 50% larva.

### **3. Nilai LC<sub>50,95</sub> Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.)**

Berdasarkan hasil uji probit *Lethal Concentration (LC)* adalah konsentrasi ekstrak yang dibutuhkan untuk mematikan larva *Aedes aegypti*. Nilai LC<sub>50</sub> yaitu konsentrasi ekstrak bunga melati dibutuhkan untuk mematikan larva *Ae. aegypti* sebesar 50% dalam waktu 24 jam adalah 36,96% dan untuk nilai LC<sub>95</sub> yang dibutuhkan untuk mematikan larva *Aedes aegypti* sebesar 95% adalah 74,21%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa rendah atau tinggi nya persentase konsentrasi yang digunakan maka akan berpengaruh terhadap kematian larva. Dapat dilihat juga nilai P-value dengan nilai 0,024 hal ini menunjukkan bahwa hasilnya signifikan secara statistik karena lebih rendah dari nilai p-value < 0,05.

### **4. Ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) dapat menyebabkan mortalitas larva *Ae. aegypti*.**

Tujuan dalam penelitian ini untuk mengetahui efektifitas ekstrak etanol bunga melati terhadap mortalitas larva *Ae. aegypti* dan konsentrasi yang sangat efektif sebagai biolarvasida. Setelah dilakukan pengolahan data dengan menggunakan SPSS didapatkan perbedaan mortalitas larva pada setiap kelompok konsentrasi. Pada konsentrasi terendah yaitu 12,5% tidak ditemukannya kematian pada larva uji. Sementara pada konsentrasi 25% didapatkan hasil dengan persentase 13,3%. Sedangkan pada konsentrasi 50% menunjukkan kematian larva yang paling tinggi dengan persentase hasil sebesar 16,0% dari 75 sampel larva. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Lenoni menggunakan ekstrak bawang putih dengan menggunakan konsentrasi 12,5%,30% dan 50%. Dari tiga kelompok tersebut, konsentrasi yang tertinggi yaitu 50%

menjadi konsentrasi yang paling cepat menyebabkan mortalitas larva(Lenoni, S and Isfanda, 2021).

Dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak bunga melati (*Jasminum Sambac* L.) maka semakin tinggi kandungan senyawa aktif yang masuk kedalam tubuh larva uji sehingga menyebabkan tingkat kematian larva semakin tinggi. Kematian larva *Ae. aegypti* disebabkan akibat kandungan senyawa aktif pada (*Jasminum Sambac* L.) antara lain *alkaloid* dan *flavonoid*(Husna, Dewi and Mirsiyanto, 2020). Senyawa *Alkaloid* bekerja sebagai racun perut dengan cara menghambat daya makan larva. Racun yang masuk dalam tubuh serangga dapat mengganggu kerja sistem saraf pusat yang mengakibatkan terjadinya kerusakan saraf. Menurut Cahyati apabila alkaloid masuk ke dalam tubuh nyamuk akan menyebabkan gejala seperti perubahan tingkah laku, kejang-kejang, kelumpuhan bahkan sampai terjadi kematian(Cahyati and Nuryanti, 2021).

Senyawa *flavonoid* juga merupakan senyawa yang berfungsi sebagai racun pernapasan yang menghambat sistem pernapasan pada tubuh nyamuk, senyawa yang masuk ke dalam tubuh akan mengganggu respirasi yang menyebabkan penurunan fungsi oksigen dan gangguan syaraf sehingga terjadi kematian pada larva(Ramayanti and Febriani, 2016)(Cahyati and Nuryanti, 2021). Dengan hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa kemampuan senyawa metabolik pada ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) dapat menyebabkan mortalitas pada larva *Ae. aegypti* dan sangat potensial dimanfaatkan sebagai bahan biolarvasida.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan pembahasan diatas dapat disimpulkan bahwa: Ekstrak bunga melati (*Jasminum sambac* L.) memiliki efek mortalitas terhadap larva *Ae. aegypti*. Pada penelitian ini dengan menggunakan konsentrasi yang

berbeda 12,5, 25% dan 50%. Kematian larva yang paling rendah didapatkan pada konsentrasi 12,5% tanpa adanya kematian larva. Sementara pada konsentrasi 25% didapatkan hasil dengan persentase 13,3% dengan 26 kematian larva uji. Pada kelompok konsentrasi dengan nilai 50% menjadi kelompok dengan mortalitas yang paling tinggi karena menyebabkan 36 kematian larva uji dari 75 larva dengan persentase hasil sebesar 16,0%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak bunga melati efektif sebagai biolarvasida. Uji fitokimia menunjukkan adanya senyawa metabolik sekunder pada bunga melati (*Jasminum sambac* L.) yakni positif mengandung senyawa aktif berupa *alkaloid* dan *flavonoid*. Pada penelitian ini terdapat nilai  $LT_{50,90}$  dan  $LC_{50,95}$  yang dapat menyebabkan kematian larva *Ae. Aegypti*. Pada  $LT_{50,90}$  dengan konsentrasi 50% menjadi yang tercepat dalam menyebabkan mortalitas larva dengan waktu 40 jam. Sedangkan untuk nilai  $LC_{50}$  didapatkan hasil sebesar 36,96% konsentrasi yang digunakan untuk membunuh 50% dan 74,21% konsentrasi untuk membunuh 95% larva uji.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adibah, A. and Dharmana, E. (2017) 'Uji Efektivitas Larvisida Rebusan Daun Sirih ( *Piper Betle* L .) Terhadap Larva *Aedes Aegypti* : Studi Pada Nilai  $LC_{50}$  ,  $LT_{50}$  , Serta Kecepatan Kematian Larva', 6(2), pp. 244-252.
- Astriani, Y. and Widawati, M. (2017) 'Potensi Tanaman Di Indonesia Sebagai Larvasida Alami Untuk *Aedes aegypti*', *Spirakel*, 8(2). Available at: <https://doi.org/10.22435/spirakel.v8i2.6166.37-46>.
- Berliani, J.R. et al. (2021) 'Efektivitas Larvasida Formula Granul Mengandung Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac*) dan Biji Pepaya (*Carica papaya* L.) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti*', *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 6(1), p. 1.
- Available at: <https://doi.org/10.20961/jpscr.v6i1.30620>.
- Cahyati, W.H. and Nuryanti, S. (2021) 'Potensi Elektrik Mat Ekstrak Daun Tembakau (*Nicotiana tabacum* L) sebagai Upaya Pengendalian Vektor Nyamuk *Aedes aegypti*', 5(1), pp. 171-181.
- Dewi, A.S., Putri, M.K. and Dellima, B.R.E.M. (2021) 'Uji Efektivitas Sediaan Krim Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propionibacterium acne*', I(September), pp. 1-12.
- Effendi, M.S. (2013) 'Desain Eksperimental dalam Penelitian Pendidikan', *Jurnal Perspektif Pendidikan*, pp. 87-102. Available at: <https://ojs.stkipgri-lubuklinggau.ac.id/index.php/JPP/article/view/363>.
- Husna, M., Dewi, R.S. and Mirsiyanto, E. (2020) 'Efektivitas Ekstrak Bunga Melati (*Jasminum Sambac* L.) Terhadap Kematian Larva *Aedes Aegypti*', *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, 6(2), pp. 817-825. Available at: <https://doi.org/10.33143/jhtm.v6i2.1038>.
- Lensoni, S, T.S. and Isfanda (2021) 'Efektivitas Ekstrak Bawang Putih (*Alium Sativum*) Sebagai Biolarvasida Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti*', *Saufa Yarah*, 9623(2), pp. 36-46.
- Msc, S.G.P.S. (2015) 'Buku Ajar Pengendalian Vektor', pp. 1-115.
- Paisal et al. (2015) 'Serotipe virus Dengue di Provinsi Aceh', *ASPIRATOR - Journal of Vector-borne Disease Studies*, 7(1), pp. 7-12. Available at: <https://doi.org/10.22435/aspirator.v7i1.3672.7-12>.
- Ramayanti, I. and Febriani, R. (2016) 'Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Pepaya ( *Carica papaya* Linn ) terhadap Larva *Aedes aegypti*', 6(2).
- Sutarto and Syani, A.Y. (2018) 'Resistensi insektisida pada *Aedes*

- aegypti', J Agromedicine Unila, 5(2), pp. 582–586.
- Syazana, N. and Porusia, M. (2022) 'Kajian Literatur Efektivitas Biolarvasida Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Jentik Nyamuk Aedes aegypti', 2(2), pp. 203–220.
- Utomo, D.S., Kristiani, E.B.E. and Mahardika, A. (2020) 'Pengaruh Lokasi Tumbuh Terhadap Kadar Flavonoid, Fenolik, Klorofil, Karotenoid Dan Aktivitas Antioksidan Pada Tumbuhan Pecut Kuda (Stachytarpheta Jamaicensis)', Bioma, 22(2), pp. 143–149.
- World Health Organization (2021) comprehensive Guidelines for Prevention and Control of Dengue and Dengue Haemorrhagic fever, Epidemiology and Society Health Review (ESHR). Available at: <https://doi.org/10.26555/eshr.v2i2.2245>.
- World Health Organization (2023) Dengue and Severe Dengue, World Health Organization. jenewa,. Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>.
- Yuningsih (2016) 'Bioinsektisida Sebagai Upaya Re-Harmonism Ekosistem', pp. 521–532.