



## POTENSI EKSTRAK ETANOL DAUN ASAM JAWA MUDA (*TAMARINDUS INDICA L*) PADA MORTALITAS LARVA NYAMUK *Aedes albopictus*

### *Potential Of Etanol Extract Of Young Java Acid Leaves (Tamarindus Indica L) On Mortality Of Aedes Albopictus Larvae*

Farach Khanifah<sup>1)</sup>, Evi Puspitasari<sup>2)</sup>, Alfinurin khulaidah<sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Fakultas Vokasi Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang  
Jalan Halmahera No. 33 Kaliwungu,  
Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

<sup>1)</sup>e-mail: [farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui vektor sekunder oleh nyamuk *Aedes albopictus*. Pemberantasan vektor penularan dapat dilakukan dengan menggunakan tanaman sebagai larvasida nabati untuk mengatasi resistensi pencemaran. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica L*) yang mampu berpotensi sebagai larvasida pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus*. **Metode:** Penelitian ini menggunakan metode deskriptif eksperimental. Sampel yang digunakan yaitu larva *Aedes albopictus*. sampel diambil di kebun RT 04 RW 02 Desa Mojongapit, sebanyak 90 larva *Aedes albopictus* dengan teknik *purposive sampling*. **Hasil:** Konsentrasi ekstrak daun asam jawa yang digunakan yaitu 20 mg/ml, 40 mg/ml, dan 80 mg/ml. Masing-masing terdiri dari 30 larva uji dan diamati dalam jangka waktu 4 jam. Hasil pada penelitian ini diperoleh ekstrak daun asam jawa pada konsentrasi 20 mg/ml, 40 mg/ml, dan 80 mg/ml berpotensi sebagai larvasida dengan presentase mortalitas masing-masing adalah 63,33%, 83,33% dan 93,33%. Kenaikan potensi larvasida meningkat karena jumlah metabolit sekunder semakin banyak dan rendemen yang didapat sebesar 72,91%, masuk dalam kriteria rendemen baik dalam % rendemen. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun asam jawa muda mampu berpotensi pada mortalitas larva *Aedes albopictus*.

**Kata Kunci:** Ekstrak Etanol, *Tamarindus indica L*, *Aedes albopictus*.

### ABSTRACT

**Introduction:** Dengue hemorrhagic fever (DHF) is a disease caused by dengue virus that is transmitted through a secondary vector by the mosquito *Aedes albopictus*. Eradication of transmission vectors can be done by using plants as vegetable larvicides to overcome pollution resistance. **Objective:** This study aims to determine the potential of ethanol extract of young tamarind leaves (*Tamarindus indica L*) as a larvicide on the mortality of *Aedes albopictus* mosquito larvae. **Method:** This study used an experimental descriptive method. The samples used were *Aedes albopictus* larvae. samples were taken in the garden of RT 04 RW 02 Mojongapit Village, as many as 90 *Aedes albopictus* larvae with *purposive sampling* technique. **Results:** The concentrations of tamarind leaf extract used were 20 mg/ml, 40 mg/ml, and 80 mg/ml. Each consisted of 30 test larvae and was observed for a period of 4 hours. The results in this study obtained tamarind leaf extract at concentrations of 20 mg/ml, 40 mg/ml, and 80 mg/ml has the potential as a larvicide with a mortality percentage of 63.33%, 83.33% and 93.33%, respectively. The increase in larvicidal potential increases because the amount of secondary metabolites is

Corresponding author.

[farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

Accepted: 31 Agustus 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

increasing and the yield obtained is 72.91%, included in the criteria for good yield in % yield. **Conclusion:** Based on the results of this study, it can be concluded that the ethanol extract of young tamarind leaves has the potential to mortality of *Aedes albopictus* larvae.

**Keywords:** Ethanol Extract, *Tamarindus indica* L, *Aedes albopictus*

## PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan oleh nyamuk *Aedes albopictus*. Tingginya kasus demam berdarah menyebabkan menurunnya derajat kesehatan masyarakat. DBD (demam berdarah dengue) atau *DHF* (*dengue hemorrhagic fever*) menjadi salah satu masalah kesehatan utama dalam beberapa dekade terakhir. Nyamuk *Aedes albopictus* juga menjadi salah satu vektor dalam penyebaran DBD karena memiliki densitas dan waktu bertahan hidup yang semakin meningkat menjadikannya potensial. Nyamuk *Aedes albopictus* secara alami terinfeksi oleh *Wolbachia* sp sehingga disebut vektor sekunder bagi penularan penyakit DBD (Srimurni, 2021).

Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, di tahun 2022, jumlah kasus dengue mencapai 131.265 kasus yang mana sekitar 40% adalah anak-anak usia 0-14 tahun. Sementara, jumlah kematiannya mencapai 1.135 kasus dengan 73% terjadi pada anak usia 0-14 tahun (Kemenkes, 2022). Periode januari – juni dilaporkan total ada 86 kasus DBD dengan temuan kasus tertinggi pertama Kecamatan Jombang 22 kasus, Sumobito 11 kasus, Megaluh dan Diwek 7 kasus, kenaikan 30 – 35%, tahun 2021 yang hanya 93 kasus kini menjadi 134 kasus (Dinkes Jombang, 2022). Berdasarkan wawancara Bidan Desa Mojongapit menjelaskan bahwa laporan DBD dilaporkan melalui warga yang opname dirumah sakit, tidak ada rujukan balik ke puskesmas, dengan jumlah 9 kasus pada tahun 2022 dan 4 kasus pada tahun 2023 (Fatin, komunikasi pribadi, 23 Mei 2023).

Dengue menyerang sejumlah besar orang lebih dari 125 negara dan bertanggung jawab atas sejumlah besar kematian. Adanya obat larvasida sejenis abate menjadi alternatif kimiawi bagi masyarakat untuk mengurangi penyebaran nyamuk, namun penggunaan jangka panjang justru memicu perkembangan populasi lebih cepat resisten. Studi menunjukkan bahwa ekstrak daun putri malu (*Mimosa pudica*) dari famili fabaceae dapat berpotensi sebagai larvasida Menurut penelitian sebelumnya, ekstrak daun putri malu (*Mimosa pudica* L) konsentrasi 10, 12,5 dan 15 mg/ml efektif sebagai larvasida dengan persentase kematian masing-masing adalah 12.5%, 30%, dan 60% (Khalish et al, 2020).

Daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) merupakan famili dengan daun putri malu (*Mimosa pudica*). Sehingga diduga memiliki potensi sebagai larvasida. Daun *Tamarindus indica* L. memiliki banyak kandungan zat aktif yang berkhasiat untuk menyembuhkan berbagai macam penyakit dan dapat menghambat pertumbuhan bakteri. Fakhurrizi et al, (2016) juga menyebutkan dalam jurnalnya, bahwa pada ekstrak daun asam jawa *Tamarindus indica* L. memiliki kemampuan antibakteri, antijamur, antiinflamasi, dan antioksidan.

Corresponding author.

[farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

Accepted: 31 Agustus 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

DBD menimbulkan dampak yang cukup besar pada masyarakat, baik sosial maupun ekonomi. Dampak sosial yang terjadi menyebabkan kepanikan dalam keluarga, kematian anggota keluarga, berkurangnya usia harapan dalam keluarga dan berkurangnya usia harapan hidup masyarakat. Dampak ekonomi langsung yaitu biaya pengobatan yang cukup mahal serta biaya perawatan sakit seperti transportasi dan akomodasi. Merujuk pada fenomena di atas maka upaya yang dapat dilakukan melalui penyuluhan kepada masyarakat terkait pencegahan penyebaran virus dengue dengan pengendalian larva nyamuk *Aedes albopictus* menggunakan alternatif biologis ekstrak daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L.).

Ekstraksi merupakan suatu proses pemisahan satu atau beberapa zat yang dapat larut dari suatu kesatuan yang tidak bisa larut hanya dengan bantuan pelarut. Ekstraksi zat aktif dilakukan dengan cara merendam simplisia nabati dalam pelarut selama beberapa hari pada suhu kamar dan terlindung dari cahaya. Adapun macam – macam dari metode ekstraksi, salah satunya yaitu metode maserasi (Khalish et al, 2020).

Metode maserasi merupakan metode yang terdiri dari bahan ekstraksi bentuk halus yang sudah dicampur dengan bahan ekstraksi. Kelebihan metode maserasi yaitu pengerjaan yang dilakukan dan alat yang digunakan lebih sederhana dibanding pelarut yang digunakan pada proses maserasi seperti etanol. (Handoyo, 2020).

Rendemen adalah perbandingan berat kering ekstrak yang dihasilkan dengan berat bahan baku. Nilai rendemen berkaitan dengan banyaknya kandungan bioaktif yang terkandung, semakin tinggi rendemen maka semakin tinggi kandungan zat yang tertarik ada pada suatu bahan baku. Rendemen ekstrak dihitung berdasarkan perbandingan berat akhir (berat simplisia ekstrak jadi) dengan berat awal produk (berat serbuk simplisia yang diekstraksi) dikalikan 100% (Sari et al, 2021).

*Aedes albopictus* atau yang sering disebut *Tiger mosquito* atau *Forest mosquito* adalah spesies asli yang berasal dari daerah tropis, jenis nyamuk ini dapat menularkan virus yang menyebabkan DBD. Selain menggigit manusia, nyamuk *Aedes albopictus* menggigit hewan peliharaan dan hewan buas. Sama seperti nyamuk *Aedes aegypti*, nyamuk *Aedes albopictus* berperan dalam penyebaran DBD dan merupakan vektor sekunder (secondary vector) yang menciptakan siklus persebaran di pedesaan, pinggiran kota dan perkotaan. *Aedes albopictus* merupakan jenis nyamuk yang termasuk ke dalam kelas dari culicidae dan berkerabat dekat (satu genus) dengan *Aedes aegypti*. Jenis nyamuk ini meletakkan telur dan mengalami perkembangbiakan pada habitat mikro di sekitar tempat tinggal manusia. Telur dan larva *Aedes albopictus* dapat ditemukan di kolam-kolam buatan, celah pohon, kaleng bekas, ban bekas, dan kontainer-kontainer terbuka lainnya yang berada di luar rumah (Sunarti, 2018).

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Batang pengaduk sebanyak 2 buah, *beaker glass* 500 ml sebanyak 3 buah, blender, *beaker glass* 100 ml sebanyak 3 buah, *beaker glass* 250 ml 3 buah, *hot plate* sebanyak 2 buah, neraca analitik, pipet ukur 1 ml sebanyak 2 buah, saringan sebanyak 1 buah, push ball sebanyak 1 buah, tabung reaksi sebanyak 2 buah, korek sebanyak 1 buah. Aluminium foil, aquadest, daun asam jawa (*tamarindus indica l*) 300 gram, etanol 96%, HCl pekat, serbuk Mg, FeCl<sub>3</sub> 1%, *handscoon*, kertas label, larva sebanyak 90 ekor, masker, wadah.

### Prosedur Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan adalah *deskriptif eksperimental*. Sampel penelitian yang digunakan yaitu larva *Aedes albopictus*. sampel diambil di kebun RT 04 RW 02 Desa Mojongapit, sebanyak 90 larva *Aedes albopictus* dengan teknik purposive sampling. Konsentrasi ekstrak daun asam jawa yang digunakan yaitu 20 mg/ml, 40 mg/ml, dan 80 mg/ml. Masing-masing terdiri dari 30 larva uji dan diamati dalam jangka waktu 4 jam. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium parasitologi Fakultas vokasi program studi D-III teknologi laboratorium medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang jalan Halmahera No. 33 Kaliwungu, Kecamatan Jombang, Kabupaten Jombang, Jawa Timur.

Daun asam jawa muda (*Tamarindus indica L*) dicuci kemudian dikeringkan dengan di dalam ruangan, lalu dihaluskan dengan blender. Simplisia serbuk sebanyak 240 gr diekstraksi dengan cara maserasi yaitu merendam serbuk dalam pelarut etanol 96% sebanyak 1.250 ml sampai semua serbuk terendam selama 3 hari. Ekstrak tersebut kemudian disaring untuk memisahkan residu dan filtratnya, letakkan ekstrak di atas hot plate untuk proses pemanasan hingga menghasilkan ekstrak kental bebas etanol. Dilanjutkan pengujian fitokimia ekstrak sebagai berikut :

#### 1. Uji Flavonoid

Uji flavonoid dilakukan dengan uji kualitatif basah. Uji flavonoid ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, lalu ditambahkan HCl pekat 2 tetes, dihomogenkan, kemudian ditambahkan serbuk Mg. hasil positif flavonoid ditunjukkan dengan adanya warna jingga dan muncul buih (Khanifah et al, 2020).

#### 2. Uji Tanin

Uji tanin ekstrak sampel sebanyak 1 ml dimasukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian ditambahkan FeCl<sub>3</sub> 1% sebanyak 2-3 tetes. Hasil positif tanin bila mengalami perubahan warna menjadi hijau kehitaman.

Larutan yang berisi ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica L*), dipindahkan ke dalam beaker glass 500 ml dan dibagi menjadi 3 kelompok dengan perlakuan yang berbeda secara merata, dengan pembagian sebagai berikut :

- a. Kelompok 1 ekstrak daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) konsentrasi 20 mg/ml sebanyak 9 gram ekstrak kental daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dan akuades sebanyak 450 ml.
- b. Kelompok 2 ekstrak daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) konsentrasi 40 mg/ml sebanyak 18 gram ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dan akuades sebanyak 450 ml.
- c. Kelompok 3 ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) konsentrasi 80 mg/ml sebanyak 36 gram ekstrak daun asam jawa (*Tamarindus indica* L) dan akuades sebanyak 450 ml. Larva diambil dengan menggunakan pipet tetes sebanyak 30 larva dan diletakkan ke dalam beaker glass 500 ml yang sudah berisi ekstrak dengan konsentrasi yang berbeda, setiap konsentrasi terdiri dari 30 larva uji.)

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus* yang dilakukan pada tanggal 23 Juni 2023 sampai 30 Juni 2023 di laboratorium parasitologi Institute Teknologi Sains Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang. Hasil penelitian yang disajikan dalam bab ini adalah data yang didapatkan dari hasil penelitian melalui uji fitokimia dan uji ekstraksi metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Dalam uji fitokimia parameter yang diujikan adalah senyawa flavonoid dan tanin. Konsentrasi ekstrak daun asam jawa muda yang digunakan yaitu 20 mg/ml, 40 mg/ml, 80 mg/ml. Hasil penelitian dapat diketahui dalam bentuk tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Hasil pengamatan uji fitokimia

| No. | Parameter uji | Perubahan warna  |                      | Sampel daun asam jawa muda |
|-----|---------------|------------------|----------------------|----------------------------|
|     |               | Sebelum          | Sesudah              |                            |
| 1.  | Flavonoid     | Hijau kecoklatan | Jingga + muncul buih | +                          |
| 2.  | Tanin         | Hijau kecoklatan | Hijau kehitaman      | +                          |

Presentase rata-rata rendemen :  $240 \text{ gram} - 65 \text{ gram} / 240 \text{ gram} \times 100\% = 72,91\%$ .

Tabel 2 Hasil pengamatan potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus*

| No. | Kode Tabung | Σ  | 4 jam |       | % Mortalitas |
|-----|-------------|----|-------|-------|--------------|
|     |             |    | Mati  | Hidup |              |
| 1.  | K20         | 30 | 19    | 11    | 63,33%       |
| 2.  | K40         | 30 | 25    | 5     | 83,33%       |
| 3.  | K80         | 30 | 28    | 2     | 93,33%       |

Keterangan :

K20 : Ekstrak daun asam jawa muda konsentrasi 20 mg/ml

K40 : Ekstrak daun asam jawa muda konsentrasi 40 mg/ml

Corresponding author.

[farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

Accepted: 31 Agustus 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

- K80 : Ekstrak daun asam jawa muda konsentrasi 80 mg/ml  
Mati : Larva yang mati  
Hidup : Larva yang hidup  
 $\Sigma$  : Jumlah larva  
% : presentase kematian

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica L*) pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus* pada perlakuan uji K20, K40, K80 mampu membunuh larva *Aedes albopictus* dalam waktu 4 jam.

## PEMBAHASAN

Uji potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica L*) pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus* menggunakan konsentrasi yang berbeda yaitu 20 mg/ml, 40 mg/ml, 80 mg/ml dengan durasi waktu optimal 4 jam. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica L*) yang mampu berpotensi sebagai larvasida pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus*. Jumlah larva yang digunakan sebanyak 90 larva uji. Setiap perlakuan uji pada berbagai konsentrasi ekstrak daun asam jawa muda dimasukkan sebanyak 30 larva uji *Aedes albopictus* dan perhitungan mortalitas larva dilakukan dalam kurun waktu 4 jam.

Dari hasil maserasi didapatkan ekstrak kental 65 gr dengan jumlah hasil rendemen yaitu 72,91%, yang masuk dalam kriteria rendemen baik dalam % rendemen. Dalam jurnal farmasi indonesia Wibowo et al, 2018 menyatakan bahwa rendemen yang ideal adalah rendemen 100%, jika rendemen suatu senyawa di atas 90% maka disebut excellent, untuk nilai rendemen di atas 80% disebut very good, selanjutnya jika didapat nilai rendemen sebanyak 70% maka dapat disebut good, di atas 50% disebut fair dan dibawah 40% disebut poor.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa hasil dari uji fitokimia ekstrak etanol daun asam jawa muda positif mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid dan tanin. Hal tersebut ditandai dengan adanya perubahan warna pada perlakuan uji fitokimia yaitu pada uji flavonoid ekstrak kental awal berwarna hijau kecoklatan mengalami perubahan warna menjadi jingga dan muncul buih mekanisme tersebut ada karena terjadinya reaksi reduksi dengan magnesium dan HCl pekat. Senyawa flavonoid menyebabkan mortalitas pada larva hal tersebut sesuai dengan penelitian Cania, 2013 menyebutkan bahwa cara kerja flavonoid sebagai racun pernafasan, senyawa flavonoid ini masuk kedalam tubuh larva kemudian mengakibatkan kerusakan sistem pernafasan larva sehingga larva tersebut sulit bernafas dan mengakibatkan kematian larva. Pada uji tanin ekstrak kental awal berwarna hijau kecoklatan mengalami perubahan warna menjadi hijau kehitaman, mekanisme tersebut ada karena reaksi antara tannin dengan  $FeCl_3$  yang menghasilkan senyawa kompleks. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Kumara, 2021 yang

Corresponding author.

[farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

Accepted: 31 Agustus 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

menyebutkan bahwa senyawa metabolit sekunder tanin dapat menyebabkan penurunan aktivitas enzim protease dalam mengubah asam-asam amino. Proses metabolisme sel pada larva dapat terganggu, sehingga larva akan kekurangan nutrisi. Lama perlakuan juga berperan dalam mortalitas larva aedes. Semakin lama waktu perlakuan maka semakin banyak senyawa metabolit sekunder yang kontak langsung dengan larva aedes sehingga mengakibatkan larva tersebut mati.

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa ekstrak daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) pada konsentrasi 20 mg/ml didapatkan hasil pengamatan jumlah larva *Aedes albopictus* yang mati selama 4 jam sebanyak 19 larva dan yang masih hidup sebanyak 11 larva uji. Dapat dilihat dari hasil tersebut bahwa konsentrasi terendah sudah mampu membunuh larva uji dengan presentase kematian 63,33%. Menurut Noor (2013) dalam jurnal farmasetis 2022 aktivitas dari ekstrak tumbuhan sebagai larvasida tergantung pada pelarut yang akan digunakan untuk melarutkan senyawa metabolit sekunder yang terkandung pada tumbuhan tersebut menyebabkan tingkat aktivitas larvasidasi yang berbeda.

Pada konsentrasi 40 mg/ml didapatkan hasil pengamatan 25 larva uji yang mati dan yang masih hidup sebanyak 5 larva uji. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepekatan larutan mempengaruhi banyaknya mortalitas larva dalam kurun waktu perlakuan yaitu 4 jam. Menurut WHO, menyatakan bahwa konsentrasi ekstrak dianggap efektif membunuh larva apabila dapat membunuh larva sebanyak 10-95% larva uji. Pada konsentrasi tertinggi yaitu 80 mg/ml didapatkan hasil pengamatan selama 4 jam jumlah larva *Aedes albopictus* yang mati sebanyak 28 larva uji dan yang masih hidup tersisa 2 larva uji dengan presentase kematian 93,33%. Hal tersebut menandakan bahwa setiap konsentrasi memiliki tingkat potensi yang berbeda dari tingkat rendah (20 mg/ml), sedang (40 mg/ml), dan tinggi (80 mg/ml). Ekstrak daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) yang diberikan dalam perlakuan uji semakin tinggi, maka semakin besar pula senyawa tersebut dapat mengakibatkan kerusakan organ pada larva uji. Menurut Ismatullah 2017 menyatakan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun yang diberikan pada tiap-tiap perlakuan maka semakin cepat mengakibatkan mortalitas larva uji untuk mencapai 95%, serta semakin tinggi konsentrasi perlakuan yang digunakan maka zat toksik yang terkandung didalamnya semakin meningkat. Meningkatnya zat toksisitas yang terbasorpsi oleh larva sebagai hewan uji melebihi batas toleransi mengakibatkan rusaknya sel organ dan jaringan larva uji.

Berdasarkan jumlah larva yang mati dalam berbagai konsentrasi perlakuan uji bahwa zat metabolit sekunder yaitu flavonoid dan tanin yang terkandung didalam ekstrak pada konsentrasi yang berbeda semuanya mampu berpotensi sebagai larvasida dimulai dari konsentrasi terendah yaitu 20 mg/ml sudah mampu membunuh larva walaupun perbandingan jumlah larva yang mati dengan konsentrasi tertinggi 80 mg/ml tidak terlalu jauh.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) konsentrasi 20 mg/ml, 40 mg/ml, dan 80 mg/ml berpotensi sebagai mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus*.

## SARAN

Harapan dari hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dalam ilmu parasitologi dibidang entomologi, mengenai potensi ekstrak etanol daun asam jawa muda (*Tamarindus indica* L) pada mortalitas larva nyamuk *Aedes albopictus*

## DAFTAR PUSTAKA

- Burman, S. *et al.* (2019) 'Assessment of Mosquitocidal and Antibacterial Activities of Mixture of Different Extracts of Curcuma amada Rhizome and Tamarindus indica Leaves', 9(6), pp. 49–57.
- Cania, E. and Setyaningrum, E. (2013) 'Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Legundi (*Vitex trifolia*) terhadap Larva *Aedes aegypti*', *Journal Medical of Lampung University*, 2(4), pp. 52–60.
- Farach Khanifah, Evi Puspitasari, A.S. (2020) 'Tanin pada Kombinasi Kunyit ( *Curcuma Longa* ) dan Coklat ( *Theobroma cacao* L )', *Journal ilmiah berkala sains dan terapan kimia*, 15.
- Hajrin, R.M. (2021) 'Uji Potensi Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti* Dengan Metode Semprot', p. 20.
- Handoyo, D.L.Y. (2020) 'Pengaruh Lama Waktu Maserasi (Perendaman) Terhadap Kekentalan Ekstrak Daun Sirih (*Piper Betle*)', *Jurnal Farmasi Tinctura*, 2(1), pp. 34–41.
- Herdayanti, S. (2019) 'Desain Penelian dan Teknik Pengumpulan Data dalam Penelitian'.
- Heriawati, Desi Umami, Sri Sofiati, Supardan, Dadan (2020) 'Distribution of *Aedes albopictus* Mosquitoes in Indonesia', 408(Iconist 2019), pp. 194–199.
- Husain, ahmi Risfianty, Dwi Kartika Ihwan, Khaerul Atika. (2022) 'Identifikasi Kandungan Senyawa Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Asam Jawa (*Tamarindus Indica* L.)', *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Sains*, 3(2), pp. 78–82.
- Khalish, V. Al, Harminarti, N. and Katar, Y. (2020) 'Uji Potensi Ekstrak Daun Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) yang Tumbuh di Padang sebagai Larvasida Nabati terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*', *Jurnal Kesehatan Andalas*, 9(2), p. 195.
- Kraemer, M.U.G.. (2019) 'Past and future spread of the arbovirus vectors *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*', *Nature Microbiology*, 4(5), pp. 854–863.
- Kumara, Candrama Jalu Nurhayani Bestari,. (2021) 'Efektivitas Flavonoid , Tanin , Saponin dan Alkaloid terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti*', *Iniversity Research Colloqium*, (13), pp. 106–118.
- Marjoni, R. (2019) 'Dasar-dasar fitokimia', pp. 6–33.
- McKenzie, B.A., Wilson, A.E. and Zohdy, S. (2019) '*Aedes albopictus* is a competent vector of Zika

Corresponding author.

[farach.khanifah@gmail.com](mailto:farach.khanifah@gmail.com)

Accepted: 31 Agustus 2023

Publish by ITS Kes Insan Cendekia Medika Jombang, Indonesia

- virus: A meta-analysis', *PLoS ONE*, 14(5), pp. 1–16.
- Putri, H. Ika Sari (2018) 'Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Binahong ( *Anrederacordifolia* ) Pada Kematian larva *Aedes aegypti*'.
- S, E.A. (2021) 'Eliminasi Endosimbion *Wolbachia* sp . pada Nyamuk *Aedes albopictus* dengan Antibiotik Tetrasiklin Elimination of Endosymbiont *Wolbachia* sp . on *Aedes albopictus* with Tetracycline Antibiotics', pp. 171–178.
- Sapto Bagaskoro, D., Aditya Alamsyah, F. and Ramadhan, S. (2022) 'Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Demografi: Fertilitas, Mortalitas Dan Migrasi (Literature Review Perilaku Konsumen)', *Jurnal Ilmu Hukum, Humaniora dan Politik*, 2(3), pp. 303–312.
- Sari, Y., Syahrul, S. and Iriani, D. (2021) 'Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan pada Kijing (*Pylsbroconcha* Sp) dengan Pelarut Berbeda', *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*, 13(1), pp. 16–20.
- Silalahi, M. (2020) 'Bioaktivitas Asam Jawa (*Tamarindus indica* L) dan Pemanfaatannya', *Florea : Jurnal Biologi dan Pembelajarannya*, 7(2), p. 85. Available at: <https://doi.org/10.25273/florea.v7i2.7323>.
- Sunarti, M.A.S. dan M. (2018) 'Kepadatan Fitoplankton dan Larva Nyamuk *Aedes Albopictus* pada Tempat Perindukan di Kecamatan Syiah Kuala Kota Banda Aceh', 6(2), pp. 125–130.
- Wibowo, A.E., Saputra, A.K. and Susidarti, R.A. (2018) 'optimasi sintesis senyawa 1-(2,5-dihidroksifenil)-(3-piridin-2-il) propenon sebagai antiinflamasi menggunakan variasi katalis NaOH', 15(02), pp. 183–191.