



JLabMed

Journal Homepage: <http://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JLabMed>

e-ISSN: 2549-9939

Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Jeruk Sambal (*Cytrus amblycarpa* (Hassk) Ochse) Sebagai Biolarvasida Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Rahmayunita^{1*}, Rifqoh¹, Nurlailah¹, Ratih Dewi Dwiyantri¹

¹ Laboratorium Parasitologi, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin

*Corresponding Author:

Rifqoh, Laboratorium Parasitologi, Jurusan Analis Kesehatan, Poltekkes Kemenkes Banjarmasin, Banjarmasin Indonesia 70714. E-mail: rif.mayasin@gmail.com

ABSTRAK

Pengendalian vektor *Aedes aegypti* dalam pemberantasan larva berupa larvasida berbahan kimia dapat menimbulkan efek negatif, seperti resistensi yang berbahaya bagi lingkungan dan manusia. Diperlukan alternatif biolarvasida dengan minimal efek negatif, salah satunya adalah daun jeruk sambal. Tujuan penelitian untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun jeruk sambal sebagai biolarvasida terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini adalah eksperimen dengan rancangan *Posttest with Control Group Design* dengan subjek penelitian yaitu larva nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 700 ekor. Hasil penelitian menunjukkan kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* setelah terpajan 24 jam ekstrak daun jeruk sambal konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, 2%, dan 2,5% secara berturut-turut adalah 48%, 58%, 71%, 87%, dan 100%; Setelah terpajan 48 jam jumlah kematian larva secara keseluruhan adalah 100%. Berdasarkan hasil uji regresi didapatkan efektivitas ekstrak daun jeruk sambal sebesar 83,8%, dan nilai LC90 didapatkan pada konsentrasi 0,181802%. Disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun jeruk sambal (*Cytrus amblycarpa*) efektif terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*.

.Kata Kunci: Daun Jeruk Sambal, *Cytrus amblycarpa*, *Aedes aegypti*, Ekstraksi

Pendahuluan

Penyakit tular vektor masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang utama di Indonesia. *Aedes aegypti* merupakan vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), chikungunya, demam kuning, dan infeksi zika. Penyakit yang disebabkan oleh *Aedes aegypti* di Indonesia adalah DBD dan chikungunya (Kemenkes RI, 2019). Berdasarkan Data Profil Kesehatan RI Tahun 2020, kasus DBD yang terjadi di Indonesia sebanyak 108.303 kasus dan demam chikungunya sebanyak 1.689 kasus.

Pemerintah melakukan upaya dalam pengendalian penyakit akibat vektor nyamuk *Aedes aegypti* secara fisik melalui kegiatan Pemberantasan Sarang Nyamuk Menguras, Menutup, dan Mendaur ulang (PSN3M Plus). Penggunaan larvasida jenis temefos merupakan pengendalian secara kimiawi, salah satunya pada pengendalian vektor *Aedes aegypti* menggunakan insektisida berbahan kimia yang relatif cepat dan dianggap lebih efektif tetapi dapat menimbulkan efek negatif berupa resistensi pada vektor tersebut (Kemenkes RI, 2017).

BALITKABI (2009), mengatakan bahwa lebih dari 1500 jenis tumbuhan dapat dimanfaatkan sebagai biolarvasida salah satunya famili *Rutaceae* yaitu daun jeruk sambal (*Cytrus*

Info Artikel:

Diterima :02/08/2022

Direvisi :01/10/2022

Diterbitkan :06/10/2022

amblycarpa). Penelitian Putra, dkk (2018) didapatkan hasil uji skrining fitokimia daun jeruk sambal (*Cytrus amblycarpa*) yaitu flavonoid, polifenol, tannin, alkaloid, dan minyak atsiri yang memiliki potensi sebagai larvasida.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Musiam dkk (2018) menyatakan bahwa uji biolarvasida ekstrak metanol daun jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* L. pada konsentrasi 0,3% dan 0,4% dapat mematikan larva nyamuk sebesar 100% . Berdasarkan uraian diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian lainnya dengan judul “Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Jeruk sambal (*Cytrus amblycarpa*) sebagai Biolarvasida terhadap Mortalitas Larva Nyamuk”.

Metode

Penelitian ini merupakan *Quasi eksperimen* dengan rancangan *Posttest with Control Group Desain* yaitu kelompok eksperimen dibandingkan dengan kelompok kontrol. Pengaruh ekstrak etanol daun jeruk sambal terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* diamati dalam konsentrasi 0,5%, 1%, 1,5%, 2% dan 2,5% terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. Kelompok kontrol negatif yaitu aquadest dan kontrol positif yaitu abate (themephos) 1% atau 10mg/mL. Kematian larva diamati setelah terpajan 24 jam dan 48 jam serta dilakukan pengamatan secara mikroskopis untuk melihat kerusakan morfologi anatomi larva (WHO, 2005).

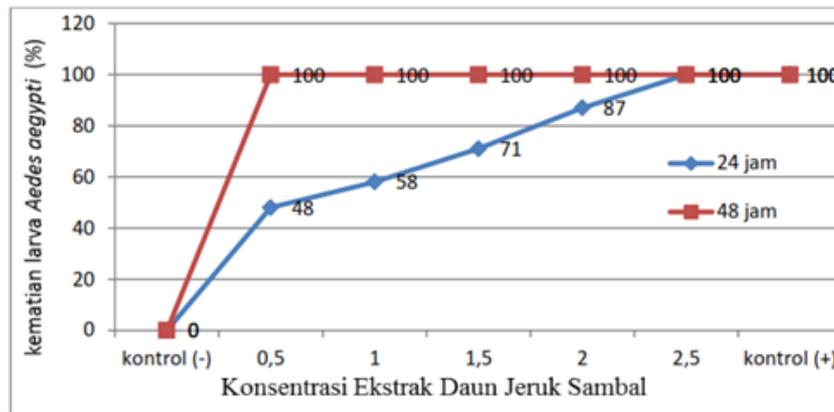
Penelitian dilakukan di Laboratorium Parasitologi dan Laboratorium Kimia Dasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Banjarmasin. Penelitian dilakukan pada 22 Desember 2021-12 Februari 2022. Bahan penelitian yang digunakan adalah daun jeruk sambal yang diambil dari wilayah Mataraman, Kabupaten Banjar, Kalimantan Selatan dengan teknik *purposive sampling*. Kriteria daun jeruk sambal yang diambil yaitu daun berwarna hijau segar, tidak keriput, bebas dari hama dan bintik hitam.

Bahan uji yang digunakan adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III yang telurnya diperoleh dari UKPHP Fakultas Kedokteran Hewan Institut Pertanian Bogor (IPB), dikembangkan hingga mencapai larva instar III di Laboratorium Parasitologi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin dengan kriteria larva yaitu bergerak lincah di dalam air. Larva diletakkan dalam 7 gelas uji, masing-masing gelas uji berisi 25 ekor larva. Banyaknya replikasi didapatkan dengan cara perhitungan menggunakan rumus Federrer.

Hasil

Hasil pengujian larva setelah terpajan 24 jam pada konsentrasi 0,5% yaitu didapatkan rerata kematian sebanyak 12 ekor larva dan pada konsentrasi 2,5% didapatkan rerata kematian larva sebanyak 25 ekor larva sehingga dapat dipersentasekan kematian larva sebesar 100% pada konsentrasi tersebut. Perbedaan presentase kematian larva setelah terpajan 24 jam dan 48 jam ekstrak daun jeruk dapat dilihat pada gambar 1.

Larva yang terpajan ekstrak daun jeruk sambal menunjukkan perubahan pada morfologi tubuh, seperti warna tubuh menjadi bening, tubuh menjadi bengkok dan kaku. Ketika disentuh siphon menggunakan jarum yang ujungnya tumpul, larva tidak memberikan respon atau pergerakan, ukuran tubuh larva menjadi menyusut dan sisi tubuh larva dibalut oleh benang-benang ekstrak yang kemungkinan membuat larva susah bergerak.



Gambar 1. Perbedaan kematian larva setelah terpajan 24 jam dan 48 jam ekstrak daun jeruk sambal

Diskusi

Hasil uji statistik Regresi Linear menunjukkan efektivitas ekstrak terhadap kematian larva nyamuk dengan nilai *Adjusted R Square* yaitu 0,838. Jika dipresentasikan artinya ekstrak daun jeruk sambal memiliki efektivitas terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* sebesar 83,8%. WHO (2005) menyatakan bahwa biolarvasida dianggap memiliki efektifitas kematian jika dapat menyebabkan kematian pada larva uji sebesar 10-95%. Berdasarkan hasil uji Mann Whitney terdapat perbedaan bermakna antara konsentrasi dalam menyebabkan kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*, kecuali konsentrasi 1% dengan 1,5% dan 2% dengan 2,5% yang memiliki nilai $p > 0,05$ yang artinya tidak terdapat perbedaan bermakna dalam membunuh larva nyamuk *Aedes aegypti*. Nilai LC90 dari analisis probit ekstrak yang dapat mengakibatkan kematian 90% larva nyamuk *Aedes aegypti* adalah 0,181802%.

Kesimpulan

Ekstrak daun jeruk sambal memiliki efektivitas terhadap kematian larva nyamuk *Aedes aegypti* sebesar 83,8%. Pada ekstrak daun jeruk sambal konsentrasi 0,5% didapatkan rerata kematian sebanyak 12 ekor larva dan pada konsentrasi 2,5% didapatkan rerata kematian larva sebanyak 25 ekor larva.

Referensi

- Kemenkes. (2017). *Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Untuk Vektor dan Binatang Pembawa Penyakit Serta Pengendaliannya*. Jakarta: Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2017). *Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Virus Zika*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia 2019*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- WHO. (2005). *Guidelines For Laboratory And Field Testing Of Mosquito Larvicides*. WHO.
- BALITKABI. (2009). *Mimba Pestisida Nabati Ramah Lingkungan*. Malang, Jawa Timur: Balai Penelitian Tanaman Aneka Kacang dan Umbi.
- Musiam, S., Armianti, M., & Putra, A. M. (2018). Uji Biolarvasida Ekstrak Metanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes Aegypti* L. *Jurnal Ibnu Sina*, 3(1), 55-63.