

**PENELITIAN | RESEARCH**

## **Evaluasi Toksisitas Ekstrak Metanol Daun Jeruk Nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap Kematian Larva Nyamuk *Aedes aegypti***

*Toxicity Evaluation of Key Lime (Citrus aurantifolia) Leaves Methanol Extract against Aedes aegypti Larvae Mortality*

Hebert Adrianto<sup>1</sup>, Hamidah<sup>2</sup>

Departemen Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Ciputra, Surabaya

Departemen Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Airlangga, Surabaya

**Abstract.** *The vector-borne diseases transmitted by the mosquito of Aedes aegypti are considered causes of serious health problems. Moreover, the use of chemical insecticides for Ae. aegypti control has resulted in resistance in mosquito populations and environmental problem. The aims of this study are to evaluate the toxicity of methanol extract (CH<sub>3</sub>OH) from key lime leaves against Ae. aegypti larvae after 24 hours exposure. This was experimental laboratory study, with six treatments and five replicates. Larvae mortality was observed after 24 hours exposure. Then, data were analyzed by descriptive analyze and probit. Visualization of the damage that occurs in the body was observed through microscope. The result showed that mortality of larvae increased with an increase of the concentration of extract. LC<sub>50</sub> and LC<sub>99</sub> of the extract are 2,197 ppm and 4,266 ppm. The extract can cause morphological damages of larvae, such as head lost, neck elongation, exo-skeleton lost, abdomen transparent, digestive tract full of extract, and loss of setae on the side of the body. In conclusion, Citrus aurantifolia leaves methanol extract cause mortality and morphological damages of larvae.*

**Keyword:** *methanol extract, key lime, Aedes aegypti, morphological damages*

**Abstrak.** Penyakit tular vektor yang disebarkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* merupakan masalah kesehatan yang serius. Penggunaan insektisida kimia untuk mengontrol nyamuk *Ae. aegypti* dapat menyebabkan resistensi pada populasi nyamuk, masalah kesehatan, dan masalah lingkungan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi toksisitas ekstrak metanol (CH<sub>3</sub>OH) daun jeruk nipis (*C. aurantifolia*) terhadap larva *Ae. aegypti* setelah paparan ekstrak 24 jam. Penelitian ini merupakan eksperimen laboratorium dengan enam konsentrasi dan lima kali ulangan. Kematian larva diobservasi setelah 24 jam perlakuan. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisa dengan analisis deskriptif dan probit. Visualisasi kerusakan tubuh larva dilihat melalui mikroskop. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kematian larva meningkat dengan meningkatnya konsentrasi ekstrak. Nilai LC<sub>50</sub> dan LC<sub>99</sub> ekstrak adalah 2.197 ppm dan 4.266 ppm. Ekstrak dapat menyebabkan kerusakan morfologi tubuh larva *Ae. aegypti* seperti kepala lepas, leher panjang, kulit ekso-skeleton lepas, abdomen transparan, saluran pencernaan penuh dengan ekstrak, dan bulu lateral abdomen lepas. Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak metanol daun *C. aurantifolia* menyebabkan mortalitas dan kerusakan tubuh larva.

**Kata kunci:** ekstrak metanol, jeruk nipis, *Aedes aegypti*, kerusakan morfologi

Naskah masuk: 18 Oktober 2017 | Revisi: 20 Februari 2018 | Layak terbit: 10 April 2018

<sup>1</sup>Korespondensi: hebert.rubay@ciputra.ac.id | Telp: +62 812-3524-5620