

**POLITEKNIK KESEHATAN TANJUNGPINANG JURUSAN KESEHATAN
LINGKUNGAN**

Laporan Tugas Akhir, Mei 2025

Muhammad Bintang Saputra (2213451065)

**Uji Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle* L.) Sebagai Larvasida Nyamuk *Aedes Aegypti*
Dengan Metode Maserasi.**

xv + 46 halaman, 2 tabel, 11 gambar, dan 12 lampiran

RINGKASAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Upaya pengendalian vektor yang umum digunakan, seperti insektisida kimia, menimbulkan berbagai masalah seperti resistensi, pencemaran lingkungan, dan dampak negatif terhadap organisme non-target. Oleh karena itu, diperlukan alternatif pengendalian yang lebih aman dan ramah lingkungan, salah satunya melalui penggunaan larvasida nabati dari ekstrak daun sirih (*Piper betle* L.)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun sirih sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti* stadium instar III, serta menentukan konsentrasi dan waktu paparan yang paling efektif.

Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan metode maserasi dan pemilihan larva Rancangan Acak Lengkap (RAL). Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan etanol, dan diuji pada konsentrasi 0,05%, 0,1%, dan 1% terhadap 20 larva untuk setiap perlakuan selama 48 jam

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun sirih efektif membunuh 100% larva pada semua konsentrasi yaitu 0,05%, 0,1%, dan 1% dalam waktu maksimal 16 jam. Uji probit menunjukkan nilai LC_{90} sebesar 0,105%. Semakin tinggi konsentrasi, semakin cepat kematian larva terjadi. Tidak ditemukan kematian pada kelompok kontrol, menandakan bahwa kematian disebabkan oleh bahan uji.

Kata Kunci : *Aedes aegypti*, daun sirih, *Piper betle* L., larvasida nabati, LC_{90} , LT_{90}

Daftar Bacaan : 22 (2002-2024)

**TANJUNGKARANG HEALTHY POLYTECHNIC DEPARTMENT OF
ENVIRONMENTAL HEALTH**

Final Project Report, Mei 2025

Muhammad Bintang Saputra (2213451065)

**Effectiveness Test of Betel Leaf (*Piper betle* L.) Extract as a Larvicide Against
Aedes aegypti Mosquitoes Using the Maceration Method"**

xv + 46 pages, 2 tables, 11 figures and 12 appendices

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a viral disease transmitted by the *Aedes aegypti* mosquito. Common vector control methods such as chemical insecticides pose problems like resistance, environmental pollution, and harm to non-target organisms. Therefore, safer and environmentally friendly alternatives are needed, such as botanical larvicides derived from betel leaf (*Piper betle* L.) extract.

This study aims to evaluate the effectiveness of betel leaf extract as a larvicide against third-instar *Aedes aegypti* larvae and to determine the most effective concentration and exposure time.

An experimental laboratory method with a Completely Randomized Design (CRD) was used. Extraction was carried out using maceration with ethanol, and the extract was tested at concentrations of 0.05%, 0.1%, and 1% on 20 larvae for each treatment over 48 hours.

The results showed that the extract was able to kill 100% of larvae at all concentrations that is 0,05%, 0,1%, and 1% within 16 hours. Probit analysis revealed an LC₉₀ value of 0.105%. Higher concentrations led to faster larval mortality. No mortality was observed in the control group, indicating that the effect was due to the tested substance.

Keywords : *Aedes aegypti*, betel leaf, *Piper betle* L., botanical larvicide, LC90, LT90

Reading List : 22 (2002-2024)