

ABSTRAK

EFEKTIVITAS EKSTRAK ETANOL DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens*) SEBAGAI LARVISIDA *Aedes sp.*

Maria Christina Ratna, 2009, Pembimbing I : Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.
Pembimbing II : Dra. Sri Utami Sugeng, M.Kes.

Pengendalian nyamuk *Aedes* sebagai vektor suatu penyakit dapat dilakukan dengan memutus rantai hidup nyamuk, yang paling efektif adalah fase larva dengan menggunakan larvisida. Larvisida yang banyak digunakan adalah *Temephos* (abate), tetapi dapat menyebabkan resistensi. Sebagai alternatif, digunakan larvisida berbahan alami yaitu Zodia (*Evodia suaveolens*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak etanol daun Zodia (EEDZ) sebagai larvisida *Aedes sp.* Desain penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium eksperimental, bersifat komparatif. Data yang diukur adalah jumlah larva yang mati setelah perlakuan selama 24 jam. Analisis data persentase jumlah larva mati, menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey HSD* =0,05, menggunakan program SPSS 13.0. Hasil penelitian menunjukkan rerata persentase larva mati kelompok I (EEDZ 200 ppm), II (EEDZ 300 ppm), III (EEDZ 400 ppm), IV (EEDZ 500 ppm), V (akuades), dan VI (*Temephos* 1 ppm) berturut-turut adalah 43,33%, 73,33%, 93,33%, 100,00%, 0,00%, 84,17% masing-masing berbeda sangat bermakna ($p < 0.01$). Potensi larvisida EEDZ 200 dan 300 ppm lebih rendah dibandingkan dengan *Temephos*, sedangkan EEDZ 400 dan 500 ppm lebih kuat dibandingkan *Temephos*. LD_{50} larvisida EEDZ 24 jam berkisar pada dosis 217,91 ppm. Kesimpulan semua dosis EEDZ berefek larvisida dan mempunyai potensi yang bervariasi terhadap *Aedes sp.*

Kata kunci : ekstrak etanol daun Zodia (*Evodia suaveolens*), larvisida, *Aedes sp.*

ABSTRACT

THE EFFECTIVITY OF

ZODIA LEAVES (*Evodia suaveolens*) ETHANOL EXTRACT AS LARVICIDE *Aedes sp.*

Maria Christina Ratna, 2009, Tutor I : Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.

Tutor II : Dra. Sri Utami Sugeng, M.Kes.

*Aedes mosquito control as a vector of illness can be carried out by interrupting its life cycle. Larvicide is the most effective way. The usually used larvicide was Temephos but it can cause resistance. Alternatively we can use natural larvicide, as Zodia (*Evodia suaveolens*). The objective of this research is to know the effectivities of Zodia Leaves Ethanol Extract (ZLEE) againts *Aedes* larvae. The design of this research is Complete Randomize Design (RAL) with a prospective experimental comparative. Study the research using ZLEE againts *Aedes sp.* larvae. Total dead larvae was measured after 24 hours. The dead larvae percentage was analyzed using ANOVA and Tukey ($\alpha=0,05$). The mean of dead larvae percentage was 43,33%, 73,33%, 93,33%, 100,00%, 0,00%, 84,17%, for group I (ZLEE 200 ppm), II (ZLEE 300 ppm), III (ZLEE 400 ppm), IV (ZLEE 500 ppm), V (aquadest), dan VI (Temephos 1 ppm) different significant ($p<0.01$). ZLEE 200 ppm and 300 ppm potency was lower than Temephos, 400 ppm and 500 ppm was higher than Temephos. The 24 hours LD₅₀ Zodia Leaves Ethanol Extract is around 217,91 ppm. It was concluded that ZLEE has various larvicidal effect.*

Keyword : *Zodia Leaves Ethanol Extract (*Evodia suaveolens*), larvicide, *Aedes sp.**

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| SURAT PERNYATAAN | iii |
| ABSTRAK | iv |
| ABSTRACT | v |
| KATA PENGANTAR | vi |
| DAFTAR ISI | viii |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xii |
| DAFTAR DIAGRAM | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| | |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.3.1 Maksud | 2 |
| 1.3.2 Tujuan | 3 |
| 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah | 3 |
| 1.4.1 Manfaat Akademis | 3 |
| 1.4.2 Manfaat Praktis | 3 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis | 3 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran | 3 |
| 1.5.2 Hipotesis | 4 |
| 1.6 Metodologi | 4 |
| 1.6.1 Desain Penelitian | 4 |
| 1.6.2 Metode Uji | 4 |
| 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian | 4 |

| | |
|--|----|
| 1.7.1 Lokasi Penelitian | 4 |
| 1.7.2 Waktu Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Nyamuk Secara Umum | 5 |
| 2.2 Nyamuk <i>Aedes sp.</i> | 8 |
| 2.2.1 Taksonomi <i>Aedes sp.</i> | 9 |
| 2.2.2 Siklus Hidup <i>Aedes sp.</i> | 9 |
| 2.2.3 Nyamuk <i>Aedes sp.</i> sebagai Vektor Penyakit | 11 |
| 2.2.3.1 Demam Dengue (<i>Dengue Fever</i>) | 11 |
| 2.2.3.2 Filariasis | 14 |
| 2.2.3.3 Chikungunya | 18 |
| 2.2.3.4 Demam Kuning (<i>Yellow Fever</i>) | 20 |
| 2.3 Zodia (<i>Evodia suaveolens</i>) | 21 |
| 2.3.1 Taksonomi Zodia (<i>Evodia suaveolens</i>) | 22 |
| 2.3.2 Kandungan Kimia dan Manfaat Zodia (<i>Evodia suaveolens</i>) | 22 |
| 2.4 Pemberantasan Nyamuk <i>Aedes sp.</i> sebagai Vektor Penyakit | 25 |
| BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Bahan Penelitian | 27 |
| 3.1.1 Alat-alat yang Digunakan | 27 |
| 3.1.2 Bahan yang Digunakan | 27 |
| 3.1.3 Persiapan Hewan Coba | 27 |
| 3.1.4 Persiapan Bahan Uji | 27 |
| 3.2 Metode Penelitian | 28 |
| 3.2.1 Rancangan Penelitian | 28 |
| 3.2.2 Variabel Penelitian | 28 |
| 3.3 Prosedur Penelitian | 29 |
| 3.3.1 Prosedur Kerja | 29 |
| 3.3.2 Metode Analisis | 29 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|------------------------------------|----|
| 4.1 Hasil dan Pembahasan | 31 |
| 4.2 Uji Hipotesis Penelitian | 34 |
| 4.3 Kesimpulan | 35 |

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------|----|
| 5.1 Kesimpulan | 36 |
| 5.2 Saran | 36 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| DAFTAR PUSTAKA | 37 |
|-----------------------------|-----------|

| | |
|-----------------------|-----------|
| LAMPIRAN | 42 |
|-----------------------|-----------|

| | |
|----------------------------|-----------|
| RIWAYAT HIDUP | 50 |
|----------------------------|-----------|

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 4.1 Jumlah Larva yang Mati Setelah Pemberian Perlakuan Selama 24 Jam | 31 |
| Tabel 4.2 Uji Analisis ANAVA Jumlah Larva yang Mati Setelah Pemberian Perlakuan Selama 24 Jam | 32 |
| Tabel 4.3 Uji Beda Rata-rata <i>Tukey</i> Jumlah Larva yang Mati Setelah Pemberian Perlakuan Selama 24 Jam | 33 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 2.1 Identifikasi Nyamuk <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , <i>Culex</i> | 7 |
| Gambar 2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dan <i>Aedes albopictus</i> | 8 |
| Gambar 2.3 Telur, Larva, Pupa, dan Nyamuk Betina Dewasa <i>Aedes sp.</i> | 10 |
| Gambar 2.4 Siklus Hidup <i>Aedes sp.</i> | 11 |
| Gambar 2.5 Mikrofilaria dari <i>Wuchereria bancrofti</i> | 14 |
| Gambar 2.6 Siklus Hidup <i>Wuchereria bancrofti</i> | 16 |
| Gambar 2.7 Elefantiasis | 17 |
| Gambar 2.8 Hidrokel | 17 |
| Gambar 2.9 Tanaman Zodia (<i>Evodia suaveolens</i>) | 22 |
| Gambar 2.10 Senyawa <i>Evodiamine</i> | 24 |
| Gambar 2.11 Senyawa <i>Rutaecarpine</i> | 24 |
| Gambar 2.12 Senyawa <i>Linalool</i> dan <i>A-pinene</i> | 24 |

DAFTAR DIAGRAM

| | Halaman |
|---|---------|
| Diagram 4.1 Rata-rata Jumlah Larva yang Mati Setelah Pemberian Perlakuan Selama 24 Jam | 32 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| Lampiran 1. Perhitungan Konsentrasi Bahan Uji | 42 |
| Lampiran 2. Perhitungan Statistik Jumlah Larva yang Mati Setelah Perlakuan | 43 |
| Lampiran 3. Probit Analisis | 46 |