

ABSTRAK

EFEKTIVITAS DAUN BANDOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn.) SEBAGAI LARVISIDA NYAMUK CULEX

Mega Yudistira, 2006.

Pembimbing I : Dra. ENDANG EVACUASIANY, MS., AFK., Apt.

Pembimbing II : MEILINAH HIDAYAT, dr., M.Kes.

Beberapa nyamuk dengan genus *Anopheles*, *Culex* dan *Aedes* adalah vektor patogen dari berbagai penyakit. Penggunaan insektisida sintetik organik telah menimbulkan dampak berbahaya bagi lingkungan dan peningkatan ketahanan nyamuk. Penggunaan produk herbal dapat menjadi suatu alternatif yang digunakan untuk mengatasi hal tersebut. *Ageratum conyzoides* Linn. (Asteraceae) yang merupakan salah satu tanaman yang mudah diperoleh dan mempunyai kemampuan untuk membunuh larva.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mengetahui efek larvisida dan mengetahui LC₅₀ dari infusa tanaman *Ageratum conyzoides* Linn. terhadap larva nyamuk *Culex sp.*

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian Rancangan Acak Lengkap bersifat komparatif dengan lingkup penelitian laboratorik eksperimental. Larva dibagi dalam 7 kelompok masing-masing terdiri dari 3 gelas plastik dan tiap gelasnya berisi 30 larva. Variabel perlakuan adalah larva yang dimasukkan ke dalam infusa daun *bandotan* dalam konsentrasi 0,5%; 1%; 2%; 3%; 5%; larutan Temefos 1ppm dan aquades selama 24 jam. Variabel respons adalah jumlah larva mati setelah pemberian bahan uji dalam 24 jam.

Hasil percobaan diperoleh rerata jumlah larva yang mati pada tiap kelompok perlakuan yaitu : konsentrasi 0,5% (22.67 larva); 1% (26.67 larva); 2% (30 larva); 3% (30 larva); 5% (30 larva). Dari uji ANAVA dan uji *Tukey HSD* diperoleh perbedaan yang signifikan antara kontrol negatif dan pemberian infusa berbagai dosis, maka infusa daun *bandotan* mempunyai efek larvisida. Dengan metode *probit analysis* diperoleh konsentrasi yang efektif untuk membunuh 50% larva (LC₅₀) adalah 0,444%.

Dari hasil percobaan disimpulkan bahwa : Infusa daun *bandotan* dengan konsentrasi 0,5%; 1%; 2%; 3% dan 5% memiliki efek larvisida. LC₅₀ infusa daun *bandotan* adalah 0,444%.

ABSTRACT

THE LARVICIDAL EFFECTIVITY OF BANDOTAN LEAVES (*Ageratum conyzoides* Linn.) TOWARD CULEX MOSQUITOES

Mega Yudistira, 2006.

1st Tutor : Dra. ENDANG EVACUASIANY, MS., AFK., Apt.

2nd Tutor : MEILINAH HIDAYAT, dr., M.Kes.

*Some mosquitoes like Anopheles, Culex, and Aedes genus are vector of many diseases. The use of organic synthetic insecticide caused many defects towards the environment and it also caused the increasing of the mosquito's resistance. The usage of herbal products can be an alternative way to overcome the problem. *Ageratum conyzoides* Linn. (Asteraceae) is one of the most easy to found herbal and it has the ability to kill the mosquito's larva.*

*The aim of the research is to know the larvicidal effectiveness of the infusion of *Ageratum conyzoides* Linn. plant on *Culex* sp. mosquito larva and to measure the LC₅₀ of bandotan leaves infuse.*

This research is using the Randomize Trial design (RAL) which is comparative plan with the scope of experimental laboratory research. The larva was divided into 7 groups in 3 plastic bottles and each of the plastic bottles contains with 30 larvas. The larva placed into bandotan leaves infuse with 0,5%; 1%; 2%; 3%; 5%; concentrare and 1 ppm Temephos solution and aquadest for about 24 hours.

The result is the amount dead larva for each treatment groups: 0.5% concentration (22.67 larvas); 1% (26.67 larvas); 2% (30 larvas); 3% (30 larvas); 5% (30 larvas). From the ANOVA test and the result of Tukey HSD test that there is a significance difference between the negative control group and each bandotan infuse treatment group, therefore the bandotan leaves infuse has the larvicide effect. With the probit analysis method, it is resulted that the effective concentration to kill 50% larva (LC₅₀) is 0,444%.

*The conclusion of this experiment is that bandotan leaves infuse (*Ageratum conyzoides* Linn.) with 0,5%; 1%; 2%; 3% and 5% concentraion has a larvicide effect with the LC₅₀ bandotan leaves infuse (*Ageratum conyzoides* Linn.) is 0,444%.*

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| LEMBAR PERSETUJUAN | i |
| SURAT PERNYATAAN | ii |
| ABSTRAK | iii |
| ABSTRAK (Dalam Bahasa Inggris) | iv |
| KATA PENGANTAR | v |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | x |
| DAFTAR GAMBAR | xi |
| DIAGRAM | xii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiii |
| | |
| BAB I. PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.4 Kerangka Pemikiran | 2 |
| 1.5 Metodologi Penelitian | 3 |
| 1.6 Lokasi dan Waktu | 3 |
| | |
| BAB II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Siklus Hidup Nyamuk | 4 |
| 2.1.1 Telur | 4 |
| 2.1.2 Larva | 5 |
| 2.1.3 Pupa | 5 |
| 2.1.4 Nyamuk Dewasa | 5 |
| 2.1.5 Perilaku Nyamuk | 7 |
| 2.1.6 Morfologi Nyamuk | 7 |

| | |
|--|----|
| 2.2 Nyamuk <i>Culex sp.</i> | 9 |
| 2.2.1 Taksonomi Nyamuk <i>Culex sp.</i> | 9 |
| 2.2.2 Morfologi <i>Culex sp.</i> | 10 |
| 2.2.3 Penyakit dengan vektor <i>Culex sp.</i> | 10 |
| 2.2.3.1 <i>Japanese B. Encephalitis</i> | 11 |
| 2.2.3.2 <i>St. Louis Encephalitis</i> | 12 |
| 2.2.3.3 <i>West Nile virus</i> | 12 |
| 2.2.3.4 Filariasis | 13 |
| 2.2.3.5 <i>Wuchereria bancrofti</i> | 15 |
| 2.2.3.6 <i>Brugia malayi</i> dan <i>Brugia timori</i> | 16 |
| 2.3 Pestisida yang digunakan dalam pengendalian artropoda | 17 |
| 2.3.1 Kerugian penggunaan zat kimia..... | 19 |
| 2.4 Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> Linn.) | 20 |
| 2.4.1 Deskripsi <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 22 |
| 2.4.2 Taksonomi <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 23 |
| 2.4.3 Kandungan Kimia <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 24 |
| 2.4.4 Mekanisme Larvasida <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 25 |
| 2.4.5 Aktivitas biologis <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 26 |
| 2.4.6 Penggunaan tradisional <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. | 27 |

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

| | |
|---|----|
| 3.1 Alat dan Bahan | 28 |
| 3.2 Pembuatan Infusa Daun Bandotan (<i>Ageratum conyzoides</i> Linn) | 29 |
| 3.3 Metode Penelitian | 29 |
| 3.3.1 Variabel Penelitian | 29 |
| 3.3.2 Prosedur Kerja | 30 |
| 3.3.3 Metode Analisis | 30 |

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|--------------------------------|----|
| 4.1 Hasil dan Pembahasan | 31 |
| 4.1.1 Hasil Percobaan | 31 |

| | |
|--|----|
| 4.2 Pembahasan | 32 |
| 4.2.1 Pengujian Hipotesis Penelitian | 33 |
| 4.2.2 Penghitungan LC ₅₀ | 35 |

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

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

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

| | |
|-----------------------|----|
| LAMPIRAN | 38 |
|-----------------------|----|

DAFTAR TABEL

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 2.1 Taksonomi Nyamuk <i>Culex sp</i> | 9 |
| 2.2 Klasifikasi virus <i>Japanese encephalitis</i> | 11 |
| 2.3 Klasifikasi virus <i>St. Louis Encephalitis</i> | 12 |
| 2.4 Klasifikasi virus <i>West Nile</i> | 13 |
| 2.5 Tanaman yang dilaporkan mempunyai efek insektisida, penghambat pertumbuhan dan aktivitas pengusir nyamuk | 20 |
| 4.1 Penghitungan jumlah larva yang mati setelah diberikan perlakuan | 31 |
| 4.2 Perbandingan multipel <i>Tukey HSD</i> | 33 |
| 4.3 Perbedaan kekuatan larvisida | 34 |

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR GAMBAR

| | |
|---|----|
| 2.1 Gambaran umum nyamuk | 6 |
| 2.2 Anatomi Nyamuk | 8 |
| 2.3 Larva <i>Culex sp.</i> | 9 |
| 2.4 Gambaran umum <i>Culex sp.</i> | 10 |
| 2.5 Mikrofilaria pewarnaan Hematoxylin | 15 |
| 2.6 Mikrofilaria pewarnaan Giemsa | 16 |
| 2.7 Bandotan | 23 |
| 2.8 Struktur dan aktivitas hormon anti <i>juvenile</i> dari <i>Ageratum conyzoides</i> Linn. .. | 26 |
| 2.9 Peralatan yang digunakan | 28 |

DAFTAR DIAGRAM

DAFTAR DIAGRAM

| | |
|---|----|
| 4.1 Rerata jumlah larva yang mati | 31 |
|---|----|

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN

| | |
|---|----|
| Perhitungan konsentrasi temefos 1 ppm | 38 |
| Uji ANAVA satu arah | 39 |
| Uji komparasi multipel <i>Tukey HSD</i> | 39 |
| Uji regresi | 41 |