

## ABSTRAK

### EFEK LARVASIDA INFUSA DAUN SIRSAK (*Annona muricata* L.) TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex sp*

I Komang Adi Widana, 2013

Pembimbing I : Rosnaeni, dra., Apt.

Pembimbing II : Budi Widyarto Lana, dr., M.H.

Pengendalian vektor penyakit infeksi parasit yang ditularkan melalui cucukan nyamuk *Culex sp* salah satunya dengan memutus siklus hidup pada tahap larva dengan menggunakan larvasida. Larvasida sintetis pada penggunaan jangka lama berdampak negatif pada kesehatan dan lingkungan. Dampak negatif tersebut dapat diminalisir dengan penggunaan larvasida alami, contohnya daun sirsak (*Annona muricata* L.).

Tujuan penelitian adalah untuk menguji efek dan potensi infusa daun sirsak (IDS) sebagai larvasida terhadap larva *Culex sp*.

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Efek larvasida IDS diuji terhadap larva *Culex sp* yang terdiri atas 6 kelompok (n=30, r=4) berturut-turut diberi perlakuan kelompok I (IDS 0,2%), II (IDS 0,4%), III (IDS 0,8%), IV (IDS 1,6%), V (akuades), dan VI (*temefos* 1 ppm).

Data yang diukur adalah jumlah larva paralisis dan mati setelah pemberian bahan uji selama 24 jam. Analisis data dengan ANAVA dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD*. Kemaknaan berdasarkan nilai  $p < 0,05$ , menggunakan perangkat lunak komputer.

Hasil penelitian persentase larva paralisis dan mati dari kelompok I (8,04), II (8,92), III (9,29), IV (9,42), menunjukkan perbedaan sangat signifikan ( $p < 0,01$ ) terhadap kelompok V (2,52). Potensi larvasida kelompok III, dan IV tidak terdapat perbedaan yang signifikan ( $p > 0,05$ ) terhadap kelompok VI (9,86).

Simpulan penelitian adalah infusa daun sirsak berefek larvasida terhadap *Culex sp* dan memiliki potensi setara dengan *temefos* 1 ppm.

Kata kunci: daun sirsak, efek larvasida, *Culex sp*

## **ABSTRACT**

### ***THE EFFECTS OF SOURSOP LEAF INFUSION (Annona muricata L.) AS LARVICIDES TO THE LARVA Culex sp MOSQUITO***

I Komang Adi Widana , 2013

1<sup>st</sup> Tutor: Rosnaeni, dra., Apt.

2<sup>nd</sup> Tutor: Budi Widyarto Lana, dr., M.H.

*Parasite infection that spread from the bites of Culex sp mosquitos can be controlled by breaking its life cycle on larval stage using larvacides, however long term use of synthetic larvacides can caused a negative impact to our health and environment. Those negative effect can be minimalized by using natural larvacides such as soursop leaves (Annona muricata L.).*

*The research objective was to examine the effects and the potential of soursop leaf infusion (SLI) as larvicides against the larvae of Culex sp.*

*True experimental design in laboratory with completely randomized design. SLI larvicidal effects were tested against the larvae of Culex sp consisting of 6 groups (n=30, r=4) consecutive treated group I (SLI 0.2%), II (SLI 0.4%), III (SLI 0.8%), IV (SLI 1.6%), V (distilled water), and VI (temefos 1 ppm).*

*The Data measured by the number of paralysis and death larvae after the administration of material test for 24 hours. Data were analyzed using ANOVA followed by Tukey HSD test. Significance based on the value of  $P < 0.05$ , using computer software.*

*Research shows the percentage of paralysis and death larvae of the group I (8.04), II (8.92), III (9.29), IV (9.42), showed highly significant differences ( $p < 0.01$ ) for group V (2.52). The potential of Larvicidal in group III, and IV doesn't have significant difference ( $p > 0.05$ ) compared to group VI (9.86).*

*Research concludes that soursop leaf infusion has an larvicides effects against Culex sp and has the potential equivalent to temefos 1 ppm.*

*Keywords : soursop leaves , larvicidal effect , Culex sp*

## DAFTAR ISI

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| <b>JUDUL .....</b>              | <b>i</b>    |
| <b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b> | <b>ii</b>   |
| <b>SURAT PERNYATAAN .....</b>   | <b>iii</b>  |
| <b>ABSTRAK .....</b>            | <b>iv</b>   |
| <b><i>ABSTRACT</i> .....</b>    | <b>v</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>      | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>          | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR TABEL.....</b>        | <b>xi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>       | <b>xii</b>  |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>    | <b>xiii</b> |

### **BAB I PENDAHULUAN**

|  |   |
|--|---|
| 1.1 Latar Belakang .....                   | 1 |
| 1.2 Identifikasi Masalah .....             | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan.....                 | 3 |
| 1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....       | 3 |
| 1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis ..... | 3 |
| 1.5.1 Kerangka Pemikiran.....              | 3 |
| 1.5.2 Hipotesis Penelitian.....            | 4 |
| 1.6 Metodologi Penelitian .....            | 4 |

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

|   |    |
|---|----|
| 2.1 <i>Culex sp</i> .....                 | 5  |
| 2.1.1 Morfologi nyamuk <i>Culex</i> ..... | 5  |
| 2.1.2 Taksonomi nyamuk <i>Culex</i> ..... | 7  |
| 2.1.3 Siklus Hidup.....                   | 8  |
| 2.1.3.1 Telur .....                       | 8  |
| 2.1.3.2 Larva .....                       | 8  |
| 2.1.3.3 Pupa.....                         | 10 |
| 2.1.3.4 Dewasa .....                      | 10 |

|   |    |
|---|----|
| 2.1.4 Habitat <i>Culex</i> .....                | 10 |
| 2.1.5 <i>Culex</i> sebagai vektor penyakit..... | 10 |
| 2.1.5.1 Filariasis .....                        | 10 |
| 2.1.5.2 Arbovirus (Ross River Virus) .....      | 11 |
| 2.1.5.3 <i>Japanese B Encephalitis</i> .....    | 11 |
| 2.1.5.4 Infeksi Virus West Nile.....            | 12 |
| 2.2 <i>Temefos</i> .....                        | 12 |
| 2.3 Sirsak .....                                | 13 |
| 2.3.1 Taksonomi Tanaman Sirsak .....            | 13 |
| 2.3.2 Morfologi Tanaman Sirsak.....             | 14 |
| 2.3.3 Kandungan dan Khasiat Sirsak.....         | 14 |

### **BAB III Alat, Bahan, dan Metode Penelitian**

|  |    |
|--|----|
| 3.1 Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian ..... | 16 |
| 3.1.1 Bahan dan Alat Penelitian .....        | 16 |
| 3.1.2 Subjek Penelitian .....                | 16 |
| 3.1.3 Persiapan Bahan Uji .....              | 17 |
| 3.2 Metode Penelitian .....                  | 17 |
| 3.2.1 Desain Penelitian .....                | 17 |
| 3.2.2 Besar Pengulangan/Replikasi .....      | 17 |
| 3.2.3 Variabel Penelitian.....               | 17 |
| 3.2.3.1 Definisi Konseptual .....            | 17 |
| 3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel.....   | 17 |
| 3.3 Prosedur Kerja .....                     | 18 |
| 3.3.1 Persiapan Bahan Uji .....              | 18 |
| 3.3.1.1 Pembuatan Simplisia.....             | 18 |
| 3.3.1.2 Pembuatan Infusa .....               | 18 |
| 3.3.1.3 Cara Kerja .....                     | 19 |
| 3.3.2 Metode Analisis .....                  | 19 |
| 3.4 Lokasi dan Waktu .....                   | 20 |

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil dan Pembahasan ..... 21  
4.2 Pengujian Hipotesis ..... 25

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Simpulan ..... 26  
5.2 Saran ..... 26

**DAFTAR PUSTAKA ..... 27**

**LAMPIRAN ..... 30**

**RIWAYAT HIDUP ..... 37**

## DAFTAR TABEL

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.1 Uji Homogenitas <i>Levene statistic</i> .....  | 21 |
| Tabel 4.2 Rerata dan Persentase jumlah Larva Mati setelah 24 jam .....                         | 21 |
| Tabel 4.3 Rerata dan Persentase jumlah Larva Paralisis dan Mati<br>setelah 24 jam.....         | 22 |
| Tabel 4.4 Hasil ANAVA Larva Paralisis dan Mati.....  | 22 |
| Tabel 4.5 Hasil Uji Beda Rerata Tukey <i>HSD</i> Setelah 24 jam .....                          | 23 |
| Tabel 4.6 Hasil Uji Analisis Probit Infusa Daun Sirsak Terhadap Larva<br><i>Culex sp</i> ..... | 24 |
| Tabel L 3.1 Descriptive.....   | 34 |
| Tabel L 3.2 Test Of Homogeneity of Variances .....   | 34 |
| Tabel L 3.3 ANAVA.....   | 34 |
| Tabel L 3.4 Tukey <i>HSD</i> .....   | 35 |
| Tabel L 3.5 Analisa Probit .....   | 36 |

## DAFTAR GAMBAR

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.1 Anatomi <i>Culex</i> sp.....                    | 5  |
| Gambar 2.2 Kepala Nyamuk.....                              | 6  |
| Gambar 2.3 <i>Culex</i> sp.....                            | 6  |
| Gambar 2.4 Sayap Nyamuk .....                              | 7  |
| Gambar 2.5 Siklus Hidup Nyamuk .....                       | 8  |
| Gambar 2.6 Telur <i>Culex</i> .....                        | 8  |
| Gambar 2.7 Larva <i>Culex</i> .....                        | 9  |
| Gambar 2.8 Pupa <i>Culex</i> .....                         | 10 |
| Gambar 2.8 Sirsak ( <i>Annona muricata</i> L.).....        | 13 |
| Gambar 2.9 Struktur kimia <i>acetogenin</i> .....          | 14 |
| Gambar L 4.1 Pembuatan Infusa Daun Sirsak.....             | 37 |
| Gambar L 4.2 Larva Nyamuk <i>Culex</i> <i>sp</i> .....     | 37 |
| Gambar L 4.3 Infusa Daun Sirsak Berbagai Konsentrasi ..... | 37 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |    |
|---|----|
| Lampiran 1. Perhitungan Dosis.....  | 31 |
| Lampiran 2. Data Hasil Penelitian .....   | 32 |
| Lampiran 3. Data Hasil Pengolahan SPSS Infusa Daun Sirsak<br>Terhadap Larva <i>Culex sp</i> ..... | 34 |
| Lampiran 4. Gambar Penelitian .....   | 37 |