

## ABSTRAK

### EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica Papaya L.*) SEBAGAI LARVISIDA TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex sp.*

Nofa Nathalia Sembiring, 1210149

Pembimbing I : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes., PA(K)

Pembimbing II : Prof.Dr. Susy Tjahjani dr., M.kes

Filariasis ditularkan melalui cucukan nyamuk *Culex sp.* Larvisida sintetik mengandung bahan yang dapat menimbulkan efek samping yang merugikan bagi manusia. Biji pepaya (*Carica papaya L.*) dapat digunakan sebagai larvisida alami untuk menggantikan larvisida sintetik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai efek Ekstrak Biji Pepaya (EBP) sebagai larvisida terhadap nyamuk *Culex sp.* dan membandingkan potensinya dengan temefos.

Desain penelitian bersifat eksperimental laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Larva nyamuk *Culex sp.* dibagi menjadi 7 kelompok perlakuan yaitu kelompok I (EBP 2%), II (EBP 1,75%), III (EBP 1,5%), IV (EBP 1,25%), V (EBP 1%), VI (temefos) dan VII (akuades). Data yang diukur adalah jumlah larva mati setelah diberi perlakuan selama 24 jam. Analisis presentase larva mati menggunakan ANAVA dan kemudian dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD* dengan nilai bermakna jika  $p < 0,05$ .

Hasil penelitian, menunjukkan bahwa rerata larva mati dari kelompok I adalah 97,5%, II adalah 80,83%, III adalah 72,5%, IV adalah 58,3% dan V adalah 37,5% menunjukkan perbedaan yang sangat bermakna ( $p < 0,01$ ) terhadap kelompok VII (2,5%). Potensi larvisida kelompok I, II, III memiliki perbedaan yang tidak bermakna ( $p > 0,05$ ) terhadap kelompok VI (95,3%).

Simpulan, ekstrak biji pepaya memiliki efek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp.* dan pada EBP 2%, 1,75% dan 1,5% memiliki potensi yang setara dengan temefos.

Kata kunci : EBP, larva, *Culex sp.*

## ABSTRACT

### **THE EFFECT OF PAPAYA SEED EXTRACT (*Carica papaya L.*) AS LARVICIDE OF *Culex sp.* MOSQUITO LARVAE**

Nofa Nathalia Sembiring, 1210149

Supervisor I : Sri Utami Sugeng, Dra., M.Kes., PA(K)

Supervisor II : Prof. Dr. Susy Tjahjani dr., M.kes.

*Filariasis is transmitted by the bites of Culex sp. mosquito. Synthetic larvicides's content may cause harmful side effects to humans. Natural larvicides, such as papaya seed (Carica papaya L.), can be used as alternative. The purpose of this research was to determine the potential effects of papaya seed extract towards Culex sp. larvae and compared it with temephos.*

*Design of the research was a true experimental design in laboratory with complete randomized design. The Culex sp. was divided into 7 group, namely I (EBP 2%), II (EBP 1,75%), III (EBP 1,5%), IV (EBP 1,25%), V (EBP 1%), VI (akuades) and VII (temephos). Observed data was the amount of the dead larvae after 24 hours exposed. The percentage of dead larvae were analyzed using ANOVA, continued with Tukey HSD test with  $p < 0,05$  as the significance value.*

*The results are the percentage of dead larvae from group I was 97,5%, II was 80,83% , III was 72,5%, IV was 58,3%, and V was 37,5% showed a highly significant differences ( $p < 0,01$ ) compared to group VII (2,5%). Larvicidal potential of group I, II and III had no significant differences ( $p > 0,05$ ) compared to group VI (95,83%).*

*Research concluded that papaya seed had larvicidal effect against Culex sp. larvae and EBP 2%, 1,75% and 1,5% had the equivalent potential to temephos.*

*Keywords : EBP, larvae, 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>ABSTRACT .....</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>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.3.1 Maksud Penelitian.....	2
1.3.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka pemikiran .....	3
1.5.2 Hipotesis.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Nyamuk secara Umum.....	5
2.2 Morfologi Nyamuk. ....	5
2.3 Siklus Hidup Nyamuk.....	7
2.4 Perilaku Nyamuk.....	8

2.5 <i>Culex</i> .....	9
2.5.1 Taksonomi.....	10
2.5.2 Morfologi .....	10
2.5.3 <i>Culex</i> Sebagai Vektor Penyakit.....	11
2.5.3.1 West Nile Virus.....	11
2.5.3.2 Japanese Encephalitis.....	12
2.5.3.3 St. Louis Encephalitis.....	13
2.5.3.4 Filariasis .....	13
2.5.3.4.1 Filariasis Bancrofti.....	14
2.5.3.4.2 Filariasis Malayi.....	17
2.5.3.4.3 Filariasis Timori.....	18
2.6 Insektisida .....	19
2.6.1 Insektisida Golongan Organofosfor.....	19
2.6.1.1 Temefos .....	20
2.7 Pepaya.....	21
2.7.1 Taksonomi.....	22
2.7.2 Nama Daerah .....	22
2.7.3 Manfaat Tanaman .....	23
2.7.4 Kandungan Kimia Pepaya.....	23
2.7.5 Biji Pepaya sebagai Larvisida.....	23
2.7.5.1 Alkaloid Karpain.....	23
2.7.5.2 Enzim Papain.....	24
2.7.5.3 Tokofenol .....	24

### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian.....	25
3.1.1 Bahan Penelitian .....	25
3.1.2 Alat Penelitian.....	25
3.1.3 Subjek Penelitian .....	25
3.2 Metode Penelitian.....	26
3.2.1 Desain Penelitian.....	26

3.2.2 Besar Pengulangan/Replikasi.....	26
3.2.3 Variabel Penelitian.....	26
3.2.3.1 Definisi Konsepsional Variabel.....	26
3.2.3.2 Definisi Operasional Variabel .....	27
3.2.4 Prosedur Kerja .....	27
3.2.4.1. Persiapan Bahan Uji.....	27
3.2.4.1.1 Pembuatan Ekstrak Biji Pepaya.....	27
3.2.4.2 Cara Pemeriksaan.....	28
3.2.5 Metode Analisis .....	28
3.2.5.1 Hipotesis Statistik.....	29
3.2.5.2 Kriteria Uji .....	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	29
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	30
4.2 Pembahasan.....	33
4.3 Pengujian Hipotesis.....	34
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	36
5.3 Saran.....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>43</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Rerata dan Persentase Jumlah Larva Mati setelah Diberi Perlakuan selama 24 Jam.....	30
Tabel 4.2 Uji Homogenitas <i>Levene Statistic</i> .....	31
Tabel 4.3 Hasil ANAVA Larva Mati.....	31
Tabel 4.4 Hasil Uji Beda Rerata Tukey HSD Larva Mati .....	32



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Perbedaan Aedes, Anopheles dan <i>Culex</i> .....	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk .....	8
Gambar 2.3 <i>Culex quinquefasciatus</i> .....	9
Gambar 2.4 Morfologi <i>Culex</i> sp.....	11
Gambar 2.5 Siklus Hidup <i>Wuchereria bancrofti</i> .....	15
Gambar 2.6 Gugus Kimia Temefos .....	20
Gambar 2.7 Tanaman pepaya.....	22



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Perhitungan Dosis Ekstrak Biji Pepaya (EBP).....	39
Lampiran 2 Analisis Data (SPSS).....	40
Lampiran 3 Dokumentasi Penelitian.....	42

