

ABSTRAK

EFEK LARVISIDA EKSTRAK ETANOL DAUN PANDAN WANGI

(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex* sp.

Regina Putri, 2016; Pembimbing I: Dr. Teresa L. Wargasetia, S.Si., M.Kes., PA(K)
Pembimbing II: Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.

Salah satu cara pemberantasan nyamuk *Culex* yang merupakan vektor penyakit filariasis, *Japanese encephalitis*, *St. Louis encephalitis*, dan *West Nile Virus* ialah dengan larvisida. Larvisida berbahan kimia (*temephos*) memiliki efek samping berbahaya bagi kesehatan dan lingkungan. Oleh sebab itu dilakukan penelitian penggunaan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) yang memiliki senyawa kimia saponin, tanin, flavonoid, alkaloid, polifenol, dan minyak atsiri yang berefek larvisida.

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui apakah ekstrak etanol daun pandan wangi memiliki efek larvisida alami terhadap larva nyamuk *Culex* dan apakah potensi sebagai larvisidanya setara dengan *temephos*.

Desain penelitian ini bersifat eksperimental, komparatif, dan prospektif dengan metode rancangan acak lengkap. Efek larvisida Ekstrak Daun Pandan Wangi (EDPW) diuji terhadap 6 kelompok perlakuan ($n=30$, $r=4$) larva *Culex*. Kelompok I (EDPW 4%), II (EDPW 2%), III (EDPW 1%), IV (EDPW 0,5%), V (*temephos* sebagai kontrol positif), dan VI (akuades sebagai kontrol negatif). Data yang diukur ialah jumlah larva mati setelah pemberian bahan uji selama 24 jam. Analisis data dengan ANAVA dan uji *Tukey HSD*. Kemaknaan berdasarkan nilai $\alpha=0,01$.

Hasil penelitian berupa persentase larva mati pada kelompok I (96,67%), II (79,17%), III (50%), IV (17,5%) menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p\leq 0,01$) terhadap kelompok VI (1,67%). Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p>0,01$) antara kelompok I dan kelompok V (100%).

Simpulan penelitian ini ialah EDPW berefek sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex* dan EDPW 4% memiliki potensi setara dengan *temephos*.

Kata kunci : daun pandan wangi, *Culex*, larvisida

ABSTRACT

LARVICIDE EFFECT OF FRAGRANT PANDAN LEAVES ETHANOL EXTRACT (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) AGAINST *Culex* sp. MOSQUITO LARVAE

Regina Putri, 2016; 1st Tutor: Dr. Teresa L. Wargasetia, S.Si., M.Kes., PA(K)
2nd Tutor: Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.

One way to eradicate Culex mosquitoes that are filariasis, Japanese encephalitis, St. Louis encephalitis, and West Nile Virus disease vector is with larvicide. Larvicide made from chemical (temephos) have harmful side effects to health and the environment. Therefore conducted research of fragrant pandan leaves (Pandanus amaryllifolius Roxb.) which has chemical compound saponin, tannin, flavonoid, alkaloid, polyphenol, and essential oil that have larvicide effect.

This study aimed to know whether the effect of fragrant pandan leaves extract as a natural larvicide against Culex mosquito larvae and whether larvicide potential of fragrant pandan leaves extract equivalent to temephos.

This study design is experimental, comparative, and prospective with complete randomized design. Larvicidal effect of Fragrant Pandan Leaves Extract (FPLE) were tested against 6 groups (n=30, r=4) Culex larvae. Group I (FPLE 4%), II (FPLE 2%), III (FPLE 1%), IV (0,5%), V (temephos as a positive control), and VI (aquadest as a negative control). The measured data is the number of larvae that died after administration of the substance for 24 hours. Data were analyzed by ANAVA and Tukey HSD test. Significance based on the value of $\alpha=0,01$.

The results of study is the percentage of dead larvae in group I (96,67%), II (79,17%), III (50%), IV (17,5%) showed a significant difference ($p\leq 0,01$) to group VI (1,67%). There were not significant difference ($p>0,01$) between group I and group V (100%).

The conclusions of this study is there is effect of FPLE as larvicide against Culex mosquito larvae and FPLE 4% have equivalent potential to temephos.

Keywords: fragrant pandan leaves, Culex, larvicide

DAFTAR ISI

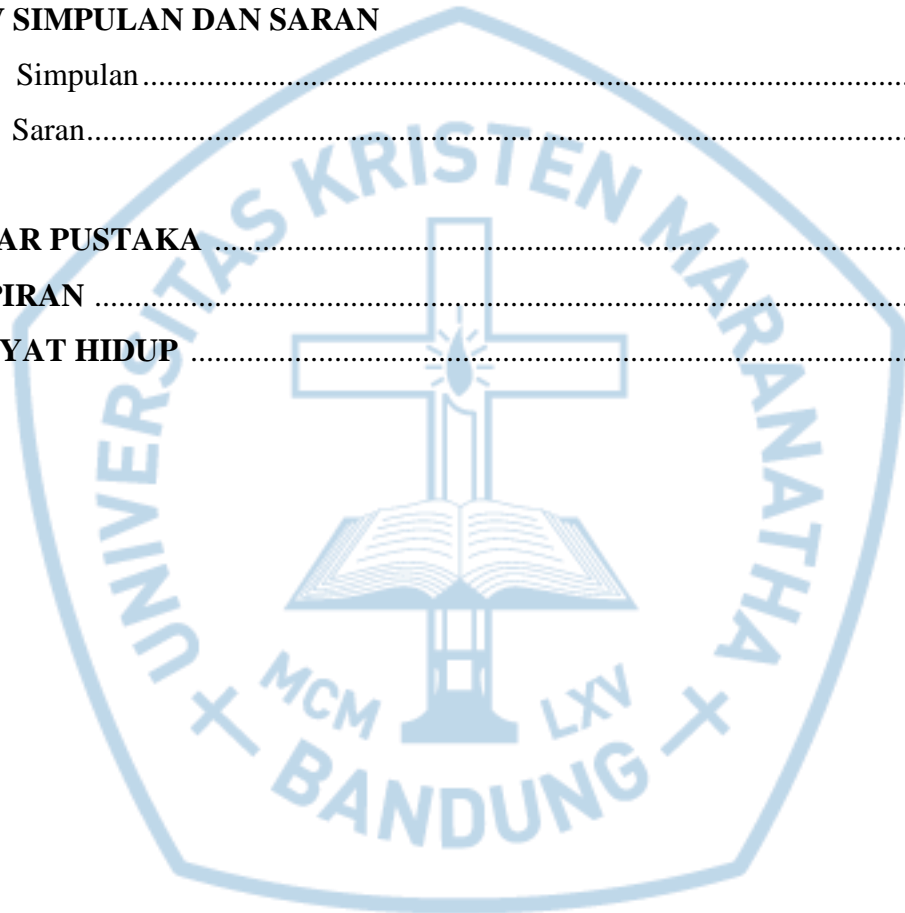
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran	4
1.6. Hipotesis	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk <i>Culex</i> sebagai Vektor Penyakit	7
2.1.1 Filariasis.	7
2.1.2 <i>Japanese Encephalitis</i>	12
2.1.3 <i>St. Louis Encephalitis</i>	14
2.1.4 <i>West Nile Virus</i>	15
2.2 Nyamuk <i>Culex</i>	17
2.2.1 Taksonomi Nyamuk <i>Culex</i>	17

2.2.2	Morfologi Nyamuk <i>Culex</i>	18
2.2.3	Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex</i>	21
2.3	Pengendalian Vektor.....	27
2.3.1	Pengendalian Alami.....	27
2.3.2	Pengendalian Buatan	28
2.4	Insektisida dan Resistensi	30
2.4.1	Pembagian Insektisida	31
2.4.2	<i>Temephos</i>	32
2.4.3	Resistensi Serangga terhadap Insektisida.....	33
2.5	Daun Pandan Wangi	35
2.5.1	Taksonomi Daun Pandan Wangi	36
2.5.2	Nama.....	37
2.5.3	Kandungan Kimia dan Khasiat Daun Pandan Wangi.....	37
2.5.4	Daun Pandan Wangi sebagai Larvisida.....	38

BAB III METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	41
3.1.1	Alat Penelitian.....	41
3.1.2	Bahan Penelitian.....	41
3.2	Objek Penelitian	42
3.3	Tempat dan Waktu Penelitian	42
3.4	Metode Penelitian.....	42
3.4.1	Desain Penelitian	42
3.4.2	Variabel Penelitian.....	43
3.5	Penentuan Besar Pengulangan Penelitian.....	44
3.6	Prosedur Kerja.....	44
3.6.1	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi.....	44
3.6.2	Penentuan Dosis.....	45
3.6.3	Prosedur Penelitian	45
3.7	Metode Analisis.....	46

3.8 Hipotesis Statistik.....	46
3.9 Kriteria Uji.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	47
4.2 Pembahasan.....	51
4.3 Uji Hipotesis.....	53
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	55
5.2 Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	62
RIWAYAT HIDUP	71



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rerata Jumlah Larva yang Hidup dan Mati Setelah 24 Jam	47
Tabel 4.2	Rerata dan Persentase Jumlah Larva yang Mati Setelah 24 Jam.....	48
Tabel 4.3	Uji Homogenitas Varians Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi dalam Membunuh Larva Nyamuk <i>Culex</i> Setelah 24 Jam	49
Tabel 4.4	Uji ANAVA Rerata Larva yang Mati Setelah 24 Jam	49
Tabel 4.5	Uji <i>Tukey HSD</i> Rerata Larva yang Mati Setelah 24 Jam	50
Tabel L 3.1	Jumlah Larva Mati pada Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi 4% Setelah 24 Jam.....	66
Tabel L 3.2	Jumlah Larva Mati pada Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi 2% Setelah 24 Jam.....	66
Tabel L 3.3	Jumlah Larva Mati pada Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi 1% Setelah 24 Jam.....	66
Tabel L 3.4	Jumlah Larva Mati pada Konsentrasi Ekstrak Daun Pandan Wangi 0,5%% Setelah 24 Jam	67
Tabel L 3.5	Jumlah Larva Mati pada <i>Temephos</i> 1% Setelah 24 Jam	67
Tabel L 3.6	Jumlah Larva Mati pada Akuades Setelah 24 Jam.....	67
Tabel L 4.1	<i>Descriptives</i>	68
Tabel L 4.2	<i>Test of Homogeneity Variances</i>	68
Tabel L 4.3	ANAVA.....	68
Tabel L 4.4	<i>Tukey HSD</i>	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Penyebaran Cacing Filarial.....	8
Gambar 2.2	Cacing Filarial Jantan dan Betina.....	9
Gambar 2.3	Siklus Hidup <i>Wuchereria bancrofti</i>	10
Gambar 2.4	Anatomi <i>Culex</i>	18
Gambar 2.5	Kepala Nyamuk <i>Culex</i> Jantan dan Betina	19
Gambar 2.6	Nyamuk <i>Culex</i>	19
Gambar 2.7	Sayap Nyamuk.....	20
Gambar 2.8	Abdomen Nyamuk.....	20
Gambar 2.9	Genitalia Eksterna Nyamuk Jantan dan Betina.....	21
Gambar 2.10	Siklus Hidup Nyamuk	22
Gambar 2.11	Nyamuk <i>Culex</i> Betina sedang Bertelur	23
Gambar 2.12	Telur <i>Culex</i>	23
Gambar 2.13	Larva <i>Culex</i>	24
Gambar 2.14	Bagian-bagian Larva <i>Culex</i>	24
Gambar 2.15	Abdomen Larva <i>Culex</i>	25
Gambar 2.16	Pupa <i>Culex</i>	26
Gambar 2.17	Posisi Istirahat <i>Anopheles</i> , <i>Aedes</i> , dan <i>Culex</i>	27
Gambar 2.18	<i>Temephos Structural Formula</i>	33
Gambar 2.19	Daun Pandan Wangi.....	36
Gambar L 1.1	Perkulator	62
Gambar L 1.2	Maserat	62
Gambar L 1.3	Evaporator.....	63
Gambar L 1.4	Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi.....	63
Gambar L 2.1	Pengenceran Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi	65
Gambar L 5.1	Larva Nyamuk <i>Culex</i> Instar III.....	70
Gambar L 5.2	Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi Berbagai Konsentrasi	70
Gambar L 5.3	Abate.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pembuatan Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.).....	62
Lampiran 2	Perhitungan Dosis.....	64
Lampiran 3	Data Hasil Penelitian	66
Lampiran 4	Data Hasil Pengolahan SPSS.....	68
Lampiran 5	Gambar Penelitian	70

