

ABSTRAK

UJI LARVISIDAL MINYAK ATSIRI DAUN SELASIH (*Ocimum basilicum* Linn.) TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex sp.*

Juniawati, 2012; Pembimbing I : dr. Sijani Prahastuti, M.Kes.
Pembimbing II : Prof. Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.

Nyamuk *Culex sp.* merupakan vektor berbagai penyakit. Sebagai pencegahan dapat dilakukan pengendalian populasi nyamuk menggunakan insektisida dan larvisida. Larvisida yang beredar di masyarakat biasanya temefos yang memiliki efek terhadap lingkungan sehingga perlu dicari larvisida alami yang aman dan efektif, misalnya minyak atsiri daun selasih.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan minyak atsiri daun selasih sebagai larvisida terhadap larva *Culex sp.*

Metode penelitian bersifat laboratorik eksperimental komparatif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan hewan coba 900 larva *Culex* yang terbagi dalam 10 kelompok ($n = 30$), yaitu diberikan minyak atsiri selasih 10 ppm, 40 ppm, 70 ppm, 100 ppm, 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm, dan 220 ppm, kontrol positif (temefos 1%), dan kontrol negatif (akuades). Setelah 24 jam dihitung jumlah larva yang mati pada setiap perlakuan. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD* $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan perbedaan bermakna dari minyak atsiri selasih 40 ppm, 70 ppm, 100 ppm, 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm, dan 220 ppm dibandingkan dengan kontrol negatif ($p < 0,05$). Minyak atsiri selasih dengan konsentrasi 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm dan 220 ppm mempunyai perbedaan yang tidak bermakna terhadap temefos 1% ($p \geq 0,05$)

Kesimpulan minyak atsiri selasih mempunyai efek larvisidal terhadap larva *Culex sp.* Konsentrasi terkecil yang optimal dari minyak atsiri selasih adalah 130 ppm dan mempunyai efek sebagai larvisida yang sama dengan temefos 1%.

Kata kunci: *Culex sp.*, larvisida, minyak atsiri, daun selasih, *Ocimum basilicum*

ABSTRACT

THE EFFECT OF BASIL LEAVES OIL (*Ocimum basilicum* Linn.) AS LARVICIDAL AGAINST *Culex* sp. LARVAE

Juniawati, 2012, Tutor I : dr. Sijani Prahastuti, M.Kes.
Tutor II : Prof. Dr. dr. Susy Tjahjani, M.Kes.

Culex sp. is a vector of many diseases. As a prevention of the diseases, insecticide and larvicide are used to control mosquito populations. Natural larvicides are relatively harmless to the environment. Larvicide found in the people are usually temephos which has some side effects on the environment, so a safe and effective natural larvicide are needed, such as basil leaves oil can be used as alternative.

The objective of this research was to know the effect of basil leaves oil as larvicide against of *Culex* sp. larvae.

The method of this research was a comparative experimental laboratory study with Complete Randomized Design, 900 *Culex* larvae were divided into ten groups ($n = 30$); 8 treatment groups were given 10 ppm, 40 ppm, 70 ppm, 100 ppm, 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm, and 220 ppm basil leaves oil respectively, a positive control was given 1% temephos, and a negative control was given aquadest. After 24 hours of treatment, the number of larvae that died were observed. Data was analyzed with one-way ANOVA followed by Tukey HSD with $\alpha = 0.05$.

The result showed a significant difference in 40 ppm, 70 ppm, 100 ppm, 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm, and 220 ppm basil leaves oil compared to negative control ($p < 0.05$). Basil leaves oil in 130 ppm, 160 ppm, 190 ppm, and 220 ppm had a non significant difference compared to temephos 1% ($p \geq 0.05$)

The conclusion of this research was basil leaves oil had larvicidal effect against *Culex* sp. larvae. The smallest basil leaves oil concentration which was optimal was 130 ppm and had equal larvicide effect as 1% temephos

Keywords: *Culex* sp., larvicide, essential oil, basil leaves, *Ocimum basilicum*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	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	2
1.3 Maksud dan Tujuan	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis	4
1.7 Metodologi Penelitian	4
1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk secara Umum	6
2.2 Nyamuk <i>Culex sp.</i>	7
2.2.1 Taksonomi	7
2.2.2 Morfologi	7
2.2.3 Daur Hidup	9

2.3	Culex sebagai Vektor Penyakit	10
2.3.1	Filariasis <i>bancrofti</i>	10
2.3.2	<i>Japanese Encephalitis</i>	14
2.3.3	<i>West Nile Fever</i> dan <i>West Nile Encephalitis</i>	15
2.3.4	<i>Saint Louis Encephalitis</i>	16
2.4	Pengendalian Serangga	17
2.4.1	Insektisida Golongan Organofosfor	18
2.4.2	Temefos (<i>Temephos</i>)	19
2.5	Minyak Atsiri	20
2.6	Selasih (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	23
2.6.1	Taksonomi	24
2.6.2	Tempat Asal dan Distribusi	24
2.6.3	Komposisi Kimia	24
2.6.4	Kegunaan	25
2.7	Minyak Atsiri Selasih sebagai Larvasida	25
2.7.1	Eugenol	25
2.7.2	<i>Methyl Chavicol</i>	26
2.7.3	Juvocimene I dan II	26

BAB III ALAT, BAHAN, DAN METODE PENELITIAN

3.1	Alat dan Bahan	28
3.1.1	Alat Penelitian	28
3.1.2	Bahan Penelitian	28
3.2	Metodologi Penelitian	28
3.2.1	Desain Penelitian	28
3.2.2	Variabel Penelitian	28
3.2.2.1	Definisi Konseptual	28
3.2.2.2	Definisi Operasional	29
3.2.3	Jumlah Replikasi Masing-masing Perlakuan	29
3.2.4	Prosedur dan Pelaksanaan Penelitian	30
3.2.4.1	Pengumpulan Bahan	30

3.2.4.3.1	Penyediaan Hewan Uji	30
3.2.4.3.2	Penyediaan Minyak Atsiri	
	Selasih	30
3.2.4.2	Prosedur Kerja	30
3.2.5	Metode Analisis	30
3.2.5.1	Hipotesis Statistik	31
3.2.5.2	Kriteria Uji	31
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1	Hasil Penelitian	32
4.2	Pembahasan	34
4.3	Uji Hipotesis	35
BAB V	SIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Simpulan	37
5.2	Saran	37
DAFTAR PUSTAKA		38
LAMPIRAN		41
RIWAYAT HIDUP		50

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah Larva yang Mati Setelah Diberikan Perlakuan	32
Tabel 4.2 ANAVA Satu Arah Rerata Jumlah Larva Nyamuk yang Mati dengan Ln (x+1)	33
Tabel 4.3 Uji Beda Rerata <i>Tukey</i> terhadap Jumlah Larva yang Mati antar Kelompok Perlakuan	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Telur <i>Culex sp.</i>	8
Gambar 2.2 Larva <i>Culex sp.</i>	8
Gambar 2.3 Pupa <i>Culex sp.</i>	8
Gambar 2.4 Nyamuk <i>Culex sp.</i> Jantan dan Betina	8
Gambar 2.5 Daur Hidup <i>Culex sp.</i>	9
Gambar 2.6 <i>Wuchereria bancrofti</i>	10
Gambar 2.7 Siklus Hidup <i>Wuchereria bancrofti</i>	11
Gambar 2.8 Elefantiasis	13
Gambar 2.9 Temefos	19
Gambar 2.10 Struktur Temefos	19
Gambar 2.11 Ilustrasi Tanaman Selasih	23
Gambar 4.1 Grafik Rerata Persentase Jumlah Larva yang Mati	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Foto-foto Penelitian	41
Lampiran 2 Perhitungan Konsentrasi	42
Lampiran 3 Hasil Konversi dengan $\ln(x+1)$	43
Lampiran 4 ANAVA Satu Arah	44
Lampiran 5 Uji Komparasi Multiple <i>Tukey HSD</i>	45
Lampiran 6 Homogeneous Subsets	49