

ABSTRAK

EFEK LARVASIDA EKSTRAK ETANOL SELEDRI (*Apium graveolens L.*) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes sp.*

Traxie Axelia Tanzil, 1310087; Pembimbing I: Prof.Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
Pembimbing II : Ellya Rosa Delima, dr., M.Kes

Nyamuk *Aedes sp.* vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), *Yellow fever*, dan *Zika virus* memiliki berbagai upaya pemberantasan, salah satunya dengan menggunakan temefos, namun penggunaan temefos berdampak negatif pada lingkungan, sehingga dibutuhkan alternatif larvasida alami seperti seledri (*Apium graveolens L.*) yang memiliki kandungan kimia flavonoid, saponin, dan tanin yang berefek larvasida. Tujuan penelitian ini ialah mengetahui apakah ekstrak etanol seledri memiliki efek larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes sp.* dan menilai potensinya dibandingkan dengan temefos.

Desain penelitian ini bersifat laboratorium eksperimental sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Efek larvasida Ekstrak Etanol Seledri (EES) diuji terhadap 6 kelompok (n=30, r=4) larva *Aedes sp.* Kelompok I (EES 250 ppm), II (EES 500 ppm), III (EES 1000 ppm), IV (EES 2000 ppm), V (temefos sebagai control positif), dan VI (akuades sebagai control negatif). Data yang diukur ialah jumlah larva yang mati dalam 24 jam setelah pemberian bahan uji. Analisis data dengan ANAVA dilanjutkan dengan uji *Fisher's LSD*. Kemaknaan berdasarkan nilai $p < 0,05$, menggunakan program SPSS.

Hasil penelitian berupa persentase larva yang mati pada kelompok I (53,3%), II (82,5%), III (97,5%), IV (100%) menunjukkan perbedaan yang signifikan ($p < 0,05$) terhadap kelompok VI (0,8%) dan hasil non signifikan antara kelompok III dan IV dengan kelompok V (100%).

Simpulan penelitian ini ialah EES berefek larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes sp.* dan EES 1000 ppm dan 2000 ppm memiliki potensi setara dengan temefos.

Kata kunci : seledri, *Apium graveolens L.*, *Aedes sp.*, larvasida

ABSTRACT

LARVICIDAL EFFECT OF CELERY ETHANOL EXTRACT (*Apium graveolens* L.) AGAINST *Aedes* sp. MUSQUITO LARVAE

Traxie Axelia Tanzil, 1310087; 1st Tutor : Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
2nd Tutor : Ellya Rosa Delima, dr., M.Kes.

Aedes sp. mosquito primary vector of Dengue Hemorrhagic Fever (DHF), Yellow fever, and zika virus has various effort of eradication. One of those method is by using temephos, however temephos use has negative impact on environment, that need other alternative by using natural larvacide such as celery (*Apium graveolens* L.) that has a chemical compound of flavonoid, saponin, and tanin with larvicidal effect. The aim of this study are to know whether celery ethanol extract has larvicidal effect against *Aedes* sp. larvae and asses its potential compared to temephos.

This study design as laboratory experimental, comparative, with completely randomized design. Larvicidal effect of celery ethanol extract (CEE) were tested on 6 groups (n=30, r=4) *Aedes* sp. larvae. Group I (CEE 250ppm), II (CEE 500ppm), III (CEE 1000ppm), IV (CEE 2000ppm), V (Temephos as positive control), and VI (aquadest as negative control). The measured data is the number of death larvae 24 hours after the substance administration. Data was analyzed with ANOVA and Fisher's LSD test. Significance based on p value <0.05 using SPSS.

The result of study is the percentage of death larvae in group I (53.3%), II (82.5%), III (97.5%), IV (100%) showed significance difference ($p < 0.05$) compared to group VI and no significance difference between group III and IV against group V.

The conclusion of this research is there is some larvicidal effect of CEE against *Aedes* sp. larvae and CEE 1000ppm and 2000ppm have equivalent potential to temephos.

Keyword : celery, *Apium graveolens* L., *Aedes* sp., larvacide

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 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Manfaat Akademis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
1.5 Kerangka Penelitian	4
1.6 Hipotesis Penelitian.....	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Morfologi Umum Nyamuk.....	6
2.2 <i>Aedes sp.</i> Sebagai Vektor Demam Berdarah.....	7
2.2.1 Taksonomi <i>Aedes aegypti</i>	7
2.2.2 Siklus Hidup.....	8
2.3 Penyakit Yang Disebarkan Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	12
2.3.1 Demam Berdarah Dengue.....	12

2.3.2 <i>Yellow Fever</i>	14
2.3.3 Virus Zika.....	15
2.4 Upaya Pengendalian Vektor.....	16
2.4.1 Fisik.....	16
2.4.2 Kimiawi.....	16
2.4.3 Biologi.....	17
2.5 Pembagian Insektisida.....	17
2.6 Temefos.....	18
2.7 Resistensi Terhadap Insektisida.....	19
2.8 Seledri (<i>Apium graveolens L.</i>)	19
2.8.1 Taksonomi Seledri.....	20
2.8.2 Seledri Sebagai Larvasida.....	20

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	22
3.1.1 Alat.....	22
3.1.2 Bahan	22
3.2 Objek Penelitian	22
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	23
3.4 Metode Penelitian	23
3.4.1 Desain Penelitian	23
3.4.3 Perhitungan Besar Sampel.....	24
3.5 Prosedur Kerja.....	24
3.5.1 Pengumpulan Bahan.....	24
3.5.2 Persiapan Bahan Uji.....	24
3.5.3 Persiapan Hewan Coba.....	25
3.5.4 Pelaksanaan Penelitian.....	25
3.6 Metode Analisis.....	26
3.6.1 Hipotesis Statistik.....	26
3.6.2 Kriteria Uji.....	26

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian.....	27
4.2 Pembahasan.....	31
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	32

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan.....	33
5.2 Saran	33

DAFTAR PUSTAKA	34
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	37
-----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP	44
----------------------------	-----------



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbedaan gejala klinik virus zika, dengue, dan chikungunya	15
Tabel 4.1 Jumlah Larva yang Mati Setelah Diberikan Perlakuan	27
Tabel 4.2 Persentase jumlah larva yang mati setelah 24 jam	28
Tabel 4.3 Hasil uji ANAVA larva yang mati setelah 24 jam	28
Tabel 4.4 Uji Beda Rerata Fisher <i>LSD</i> Jumlah Larva yang Mati Dalam Persen Antar Kelompok Perlakuan	29
Tabel L 2.1 Jumlah larva mati pada pemberian EES 250 ppm setelah 24 jam	39
Tabel L 2.2 Jumlah larva mati pada pemberian EES 500 ppm setelah 24 jam	39
Tabel L 2.3 Jumlah larva mati pada pemberian EES 1000 ppm setelah 24 jam	39
Tabel L 2.4 Jumlah larva mati pada pemberian EES 2000 ppm setelah 24 jam	39
Tabel L 2.5 Jumlah larva mati pada pemberian temefos 1 ppm setelah 24 jam.....	40
Tabel L 2.6 Jumlah larva mati pada pemberian akuades setelah 24 jam.	40
Tabel L 3.1 <i>Descriptive</i>	41
Tabel L 3.2 ANAVA	41
Table L 3.3 <i>Fisher's LSD</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Nyamuk dewasa	7
Gambar 2.2 Siklus hidup <i>Aedes sp.</i>	8
Gambar 2.3 Telur <i>Aedes sp.</i>	9
Gambar 2.4 Larva <i>Aedes sp.</i>	10
Gambar 2.5 Berbagai instar larva <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.6 Pupa <i>Aedes sp.</i>	11
Gambar 2.7 Nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.8 Semua stadium perkembangan nyamuk <i>Aedes sp.</i>	12
Gambar 2.9 Perjalanan penyakit dengue	14
Gambar 2.10 Struktur kimia <i>Temephos</i>	19
Gambar 2.11 Tanaman Seledri	20
Gambar L 4.1 Larva nyamuk <i>Aedes sp.</i>	43
Gambar L 4.2 Ekstrak Etanol Seledri berbagai konsentrasi	43
Gambar L 4.3 Abate	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Perhitungan Dosis	37
Lampiran 2 Data Hasil Penelitian	39
Lampiran 3 Data Hasil Pengolahan SPSS	41
Lampiran 4 Gambar Penelitian	43

