

ABSTRAK

EFEK LARVISIDA EKSTRAK ETANOL RIMPANG KENCUR (*Kaempferia galanga L.*) TERHADAP LARVA *Aedes sp.*

Mochammad Reza Hidayat, 2019

Pembimbing I : Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.

Pembimbing II : Jeanny Ervie Ladi, dr., M.Kes.

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit yang disebabkan oleh virus Dengue, ditularkan kepada manusia melalui nyamuk *Aedes sp.*. Di Indonesia, DBD masih menjadi salah satu masalah kesehatan. Pencegahan DBD dapat dilakukan dengan penggunaan larvisida buatan yaitu temefos tetapi dapat menimbulkan resistensi pada vektor dan merusak lingkungan. Untuk menghindari efek samping digunakan larvisida herbal contohnya Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (EERK). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek EERK sebagai larvisida dan mengetahui efek EERK setara dengan temefos sebagai larvisida terhadap *Aedes sp.*. Subjek penelitian adalah larva *Aedes sp.*. Data yang dihitung adalah jumlah larva mati dalam 24 jam setelah pemberian EERK dalam berbagai kelompok EERK I, EERK II, EERK III, EERK IV dan EERK V, kontrol negatif dan kontrol pembanding (temefos). Hasil penelitian kelompok EERK IV, dan EERK V dibandingkan dengan kelompok negatif bermakna dengan nilai $p = 0,029$ ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok EERK IV dan EERK V memiliki efek sebagai larvisida. Kelompok EERK IV tidak bermakna dibandingkan dengan kontrol pembanding dengan nilai $p = 0,343$ ($p > 0,05$) dan EERK V dibandingkan dengan kontrol pembanding tidak bermakna dengan nilai $p = 1,000$ ($p > 0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa kelompok EERK IV dan EERK V berefek larvisida setara dengan temefos 1 ppm.

Kata kunci: rimpang kencur, larvisida, ekstrak etanol, *Aedes sp.*

ABSTRACT

THE LARVICIDAL EFFECT OF ETHANOL EXTRACT OF GALANGA RHIZOME (*Kaempferia galanga* L.) TOWARD *Aedes* sp. LARVAE

Mochammad Reza Hidayat, 2019

1st tutor : Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.

2nd tutor : Jeanny Ervie Ladi, dr., M. Kes.

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by the Dengue viruses, transmitted to humans through the *Aedes* sp. mosquitoes. In Indonesia, DHF still become the one of the health problems. Prevention of DHF can be done by using artificial larvicide, temephos since resistance of vector and enviroment degradation are considered to be the negative effects. The side efect could be avoided by using Etanol Extract of Galangal Rhizome (EEGR) as herbal larvicide. This study aims to determine the potential effect of EEGR as larvicide and to compare the effect of EEGR with temefos as larvicide on *Aedes* sp larvae. The subjects were *Aedes* sp larvae. EEGR I, EEGR II, EEGR III, EEGR IV and EEGR V, negative controls and comparison controls (temephos). The results of the comparison of EEGR IV, and EEGR V groups with the negative control group showed $p = 0.029$ ($p < 0.05$) which mean the EEGR IV and EEGR V groups had the effect as larvicides, the EEGR IV group compared with a comparison control showed $p = 0.343$ ($p > 0.05$) and the EEGR V group compared with a comparison control showed $p = 1,000$ ($p > 0.05$) whics mean EEGR IV and EEGR V larvicide effects is equivalent to temefos 1 ppm.*

*Keywords: galangal rhizome, larvicide, ethanol extract, *Aedes* sp.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
Abstrak.....	iii
<i>Abstract</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	5
2.1.1 Taksonomi Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	5
2.1.2 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	6
2.1.3 Morfologi Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	7
2.1.3.1 Telur <i>Aedes sp.</i>	7
2.1.3.2 Larva <i>Aedes sp.</i>	7
2.1.3.3 Pupa <i>Aedes sp.</i>	8

2.1.3.4 Nyamuk Dewasa <i>Aedes sp.</i>	9
2.2 Nyamuk <i>Aedes sp.</i> sebagai Vektor Penyakit	10
2.2.1 Demam Berdarah Dengue	11
2.1.2.1. Perkembangan Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia.....	11
2.1.2.2 Penularan Demam Berdarah Dengue	12
2.2.2 <i>Chikungunya</i>	12
2.2.3 <i>Japanese encephalitis</i>	13
2.3 Pengendalian Vektor dan <i>Temephos</i>	13
2.3.1 Pengendalian Vektor.....	13
2.3.2 Temefos.....	14
2.4 Kencur (<i>Kaempferia galanga L.</i>).....	15
2.4.1 Toksonomi.....	16
2.4.2 Kandungan dan Khasiat dalam Rimpang Kencur	16
2.4.2.1 Saponin.....	16
2.4.2.2 Flavonoid.....	17
2.4.2.3 Tannin.....	17
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	19
3.1 Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian	19
3.1.1 Alat Penelitian.....	19
3.1.2 Bahan Penelitian	19
3.2 Subjek Penelitian	20
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.3.1 Tempat Penelitian.....	20
3.3.2 Waktu Penelitian.....	20
3.4 Metode Penelitian	20
3.4.1 Desain Penelitian	20
3.4.2 Penentuan Besar Sampel.....	20
3.5 Variabel Penelitian.....	21

3.5.1 Definisi Konseptual Variabel Penelitian	21
3.5.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian	21
3.6 Prosedur Penelitian	22
3.6.1 Persiapan Subjek Penelitian	22
3.6.2 Prosedur Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Kencur	22
3.6.3 Prosedur Penelitian	23
3.7 Metode Analisis	24
3.7.1 Hipotesis Statistik	24
3.7.1.1 Hipotesis Penelitian 1	24
3.7.1.2 Hipotesis Penelitian 2	24
3.7.2 Kriteria Uji	24
3.8 Etik Penelitian	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Penelitian	26
4.2 Pembahasan	29
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian	30
4.3.1 Hipotesis Penelitian 1	30
4.3.2 Hipotesis Penelitian 2	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Simpulan	31
5.2 Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	32
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	47

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Jumlah Larva Mati Pada Berbagai Perlakuan.....	26
4.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Terhadap Kematian Larva <i>Aedes sp.</i>	27
L5.1 Uji Normalitas	41
L5.2 Uji Homogenitas.....	41
L5.3 Uji Kruskal Wallis.....	41
L4.5.1 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK I – KN.....	42
L4.5.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK II – KN.....	42
L4.5.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK III – KN.....	43
L4.5.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK IV – KN.....	43
L4.5.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK V – KN.....	43
L4.5.6 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK I – KP.....	44
L4.5.7 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK II – KP.....	44
L4.5.8 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK III – KP.....	44
L4.5.9 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK IV – KP.....	45
L4.5.10 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EERK V – KP.....	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	6
2.2 Telur <i>Aedes aegypti</i>	7
2.3 Larva <i>Aedes sp.</i>	8
2.4 Pupa <i>Aedes sp.</i>	9
2.5 Nyamuk Dewasa <i>Aedes sp.</i>	10
2.6 Gugus Kimia Temefos.....	15
2.7 Rimpang Kencur.....	16
L6.1 Larva <i>Aedes sp.</i>	46
L6.2 Ekstrak Etanol Rimpang Kencur.....	46
L6.3 Semua Kelompok.....	46

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 – Etik Penelitian.....	36
Lampiran 2 – Surat Determinasi kencur.....	37
Lampiran 3 – Pembuatan Ekstrak Etanol Rimpang Kencur.....	38
Lampiran 4 – Perhitungan Dosis.....	39
Lampiran 5 – Hasil Uji Statistik.....	41
Lampiran 6 – Dokumentasi Penelitian.....	46

