

ABSTRAK

EFEKTIVITAS LARVISIDA EKSTRAK ETANOL BIJI DELIMA (*Punica granatum L.*) TERHADAP NYAMUK *Culex sp.*

Yunan Pangestu Yuzar, 2019 Pembimbing I : Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
Pembimbing II : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr.,
M.Kes.

Abstrak

Nyamuk *Culex sp* merupakan vektor berbagai penyakit seperti Filariasis Limfatik (FL) dan penyakit yang disebabkan oleh arbovirus. Pengendalian vektor *Culex sp* salah satunya menggunakan larvisida kimiawi seperti temefos, namun berdampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan. Dampak negatif diminimalisir dengan penggunaan larvisida alami, yaitu biji delima. Tujuan penelitian adalah mengetahui efek larvisida Ekstrak Etanol Biji Delima (EEBD) dan perbandingannya dengan temefos terhadap *Culex sp*. Desain penelitian eksperimental laboratorik. Larva *Culex sp* sebanyak 700 ekor dibagi dalam 7 kelompok dengan 4 pengulangan yaitu kelompok EEBD-I, EEBD-II, EEBD-III, EEBD-IV, EEBD-V, KN (Kontrol Negatif), dan KP (Kontrol Perbandingan). Data yang diukur adalah persen jumlah larva mati yang diamati setelah 24 jam. Analisis data menggunakan uji *Kruskal-Wallis* yang dilanjutkan uji *Mann-Whitney U* dengan $\alpha = 0,05$. Hasil menunjukkan kelompok EEBD-I (18%) dan EEBD-II (31%) berbeda bermakna ($p < 0,05$), sedangkan EEBD-III (60%), EEBD-IV (100%), dan EEBD-V (100%) berbeda sangat bermakna ($p < 0,01$) terhadap KN. Kelompok EEBD-IV dan EEBD-V tidak terdapat perbedaan bermakna ($p > 0,05$) terhadap KP. Simpulan penelitian adalah Ekstrak Etanol Biji Delima berefek larvisida terhadap *Culex sp* dan EEBD-IV, EEBD-V berefek setara dengan temefos.

Kata kunci: ekstrak etanol biji delima, *Culex sp*, larvisida

ABSTRACT

LARVICIDAL EFFECTIVITY OF POMEGRANATE SEED ETHANOLIC EXTRACT (*Punica granatum L.*) TOWARD *Culex sp* MOSQUITO.

Yunan Pangestu Yuzar, 2019 1st tutor : Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
2nd tutor : Dr. Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes.

Abstract

Culex sp mosquito is a vector of various diseases such as lymphatic filariasis (LF) and diseases caused by arboviruses. *Culex sp* vector control one of which uses chemical larvicides such as temephos, but harms the environment and health. Harms are minimized by the use of natural larvicides, namely pomegranate seeds. The purpose of this study was to determine the effect of larvicide pomegranate seed ethanolic extract (PSEE) and its comparison with temephos against *Culex sp*. Design of experimental laboratory research. *Culex sp* larvae of 700 animals were divided into 7 groups with 4 repetitions, namely the PSEE-I, PSEE-II, PSEE-III, PSEE-IV, PSEE-V, NC (Negative Control), and CC (Comparative Control) groups. The data measured is the percent of dead larvae observed after 24 hours. Data analysis used the Kruskal-Wallis test followed by the Mann-Whitney U test with $\alpha = 0.05$. The results showed that PSEE-I (18%) and PSEE-II (31%) groups were significantly different ($p < 0.05$), while PSEE-III (60%), PSEE-IV (100%), and PSEE-V (100%) differ significantly ($p < 0.01$) to NC. The PSEE-IV and PSEE-V groups had no significant difference ($p > 0.05$) to the CC. The conclusion of the research is Pomegranate Seed Ethanolic Extract with larvicide effect on *Culex sp* and PSEE-IV, PSEE-V has an equivalent effect with temephos.

Keywords : pomegranate seed ethanolic extract, *Culex sp*, larvicide

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	4
1.4.1 Manfaat Akademis.....	4
1.4.2 Manfaat Praktis.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	4
1.5.2 Hipotesis.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Filariasis Limfatik.....	6
2.1.1 Definisi Filariasis Limfatik.....	6
2.1.2 Epidemiologi Filariasis Limfatik.....	6
2.1.3 Faktor Risiko Filariasis Limfatik.....	7
2.1.4 Klasifikasi Filariasis.....	8

2.1.5 Etiologi Filariasis Limfatik.....	8
2.1.5.1 Siklus Hidup Cacing Filaria.....	9
2.1.5.2 Manifestasi Klinis.....	9
2.1.5.3 Pencegahan Filariasis Limfatik.....	12
2.2 Infeksi <i>West Nile Virus</i>	13
2.2.1 Etiologi dan Penularan Infeksi <i>West Nile Virus</i>	13
2.2.2 Manifestasi Klinis Infeksi <i>West Nile Virus</i>	13
2.2.3 Pengobatan dan Pencegahan Infeksi <i>West Nile Virus</i>	14
2.3 <i>Japanese Encephalitis</i>	14
2.3.1 Etiologi dan Penularan <i>Japanese Encephalitis</i>	14
2.3.2 Manifestasi Klinis <i>Japanese Encephalitis</i>	14
2.3.3 Pengobatan dan Pencegahan <i>Japanese Encephalitis</i>	15
2.4 <i>St. Louis Encephalitis</i>	15
2.4.1 Etiologi dan Penularan <i>St. Louis Encephalitis</i>	15
2.4.2 Manifestasi Klinis <i>St. Louis Encephalitis</i>	16
2.4.3 Pengobatan dan Pencegahan <i>St. Louis Encephalitis</i>	16
2.5 Temefos.....	17
2.6 <i>Culex sp.</i>	18
2.6.1 Taksonomi <i>Culex sp.</i>	18
2.6.2 Siklus Hidup <i>Culex sp.</i>	19
2.6.2.1 Stadium Telur.....	19
2.6.2.2 Stadium Larva.....	20
2.6.2.3 Stadium Pupa.....	21
2.6.2.4 Stadium Nyamuk.....	22
2.6.3 Bioekologi <i>Culex sp.</i>	23
2.7 Delima (<i>Punica granatum L.</i>).....	24
2.7.1 Taksonomi Delima.....	24
2.7.2 Morfologi Delima.....	25

2.7.2.1 Tanaman Delima.....	25
2.7.2.2 Daun Delima.....	25
2.7.2.3. Bunga Delima.....	26
2.7.2.4 Buah Delima.....	26
2.7.3 Habitat Delima.....	27
2.7.4 Kandungan Delima.....	27
2.7.5 Khasiat Delima.....	28
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....	30
3.1 Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian.....	30
3.1.1 Alat Penelitian.....	30
3.1.2 Bahan Penelitian.....	30
3.2 Subjek Penelitian.....	31
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
3.3.1 Tempat Penelitian.....	31
3.3.2 Waktu Penelitian.....	31
3.4 Metode Penelitian.....	31
3.4.1 Desain Penelitian.....	31
3.4.2 Penentuan Besar Sampel.....	32
3.5 Variabel Penelitian.....	32
3.5.1 Definisi Konseptual Variabel Penelitian.....	32
3.5.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	33
3.6 Prosedur Penelitian.....	33
3.6.1 Persiapan Subjek Penelitian.....	33
3.6.2 Prosedur Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Delima.....	34
3.6.3 Prosedur Penelitian.....	35
3.7 Metode Analisis.....	36
3.7.1 Hipotesis Statistik.....	36
3.7.1.1 Hipotesis Penelitian 1.....	36

3.7.1.2 Hipotesis Penelitian 2.....	36
3.7.2 Kriteria Uji.....	37
3.8 Etik Penelitian.....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Hasil Penelitian	38
4.2 Pembahasan Penelitian.....	41
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	43
4.3.1 Hipotesis Penelitian 1.....	43
4.3.2 Hipotesis Penelitian 2.....	43
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Simpulan.....	45
5.1.1 Simpulan Khusus.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP.....	63

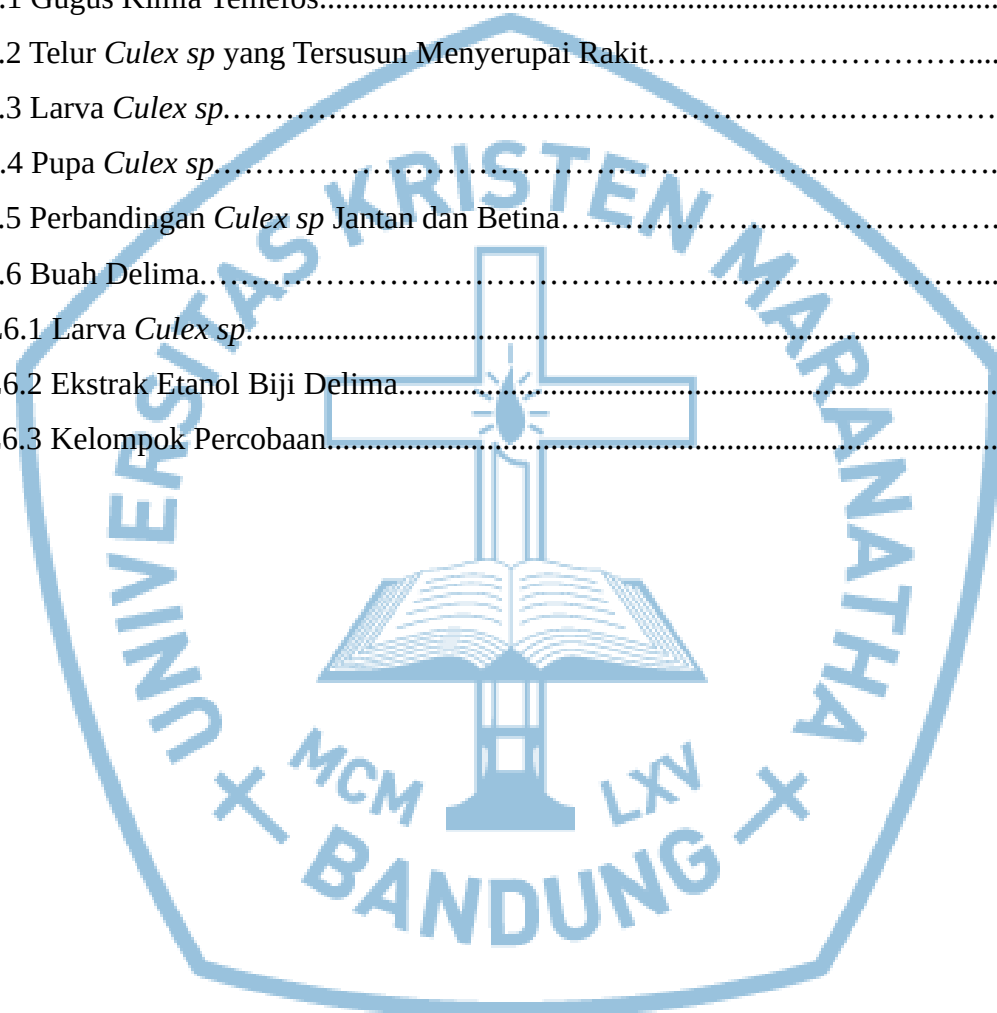


DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
4.1 Rerata Jumlah Larva Mati Setelah 24 Jam.....	38
4.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> Pada Seluruh Kelompok Perlakuan.....	40
L4.1 Jumlah Larva Mati Setelah 24 Jam.....	55
L4.2 Hasil Uji Deskriptif Larva Mati Setelah 24 Jam.....	55
L4.3 Hasil Uji Normalitas Larva Mati Setelah 24 Jam.....	56
L4.4 Hasil Uji Homogenitas Larva Mati Setelah 24 Jam.....	56
L4.5 Hasil Uji <i>Kruskal-Wallis</i> Larva Mati Setelah 24 Jam.....	56
L4.5.1 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED I – KN.....	57
L4.5.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED II – KN.....	57
L4.5.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED III – KN.....	57
L4.5.4 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED IV – KN.....	58
L4.5.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED V – KN.....	58
L4.5.6 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED I – KP.....	59
L4.5.7 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED II – KP.....	59
L4.5.8 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED III – KP.....	59
L4.5.9 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED IV – KP.....	60
L4.5.10 Hasil Uji <i>Mann-Whitney U</i> EEED V – KP.....	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Gugus Kimia Temefos.....	17
2.2 Telur <i>Culex sp</i> yang Tersusun Menyerupai Rakit.....	19
2.3 Larva <i>Culex sp</i>	21
2.4 Pupa <i>Culex sp</i>	22
2.5 Perbandingan <i>Culex sp</i> Jantan dan Betina.....	23
2.6 Buah Delima.....	27
L6.1 Larva <i>Culex sp</i>	62
L6.2 Ekstrak Etanol Biji Delima.....	62
L6.3 Kelompok Percobaan.....	62



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1 – Etik Penelitian.....	51
Lampiran 2 – Surat Determinasi Delima (<i>Punica granatum L.</i>).....	52
Lampiran 3 – Pembuatan Ekstrak Etanol Biji Delima (<i>Punica granatum L.</i>).....	54
Lampiran 4 – Hasil Uji Statistik.....	55
Lampiran 5 – Perhitungan Dosis.....	61
Lampiran 6 – Dokumentasi Penelitian.....	62

