

ABSTRAK

EFEKTIVITAS LARVISIDA EKSTRAK ETANOL KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana L.*) TERHADAP *Aedes sp.*

Jericho Immanuela O., 2016;

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

Pembimbing II : Kartika Dewi, dr., M.Kes., Sp.AK., PA(K)

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui cucukan nyamuk *Aedes aegypti*. Indonesia menjadi negara dengan kasus DBD tertinggi di Asia Tenggara. Salah satu usaha pengendalian vektor DBD pada usia jentik (larva), baik dengan cara biologi yaitu menggunakan musuh-musuh alami maupun dengan cara kimiawi yang menggunakan zat kimia berefek larvisida. Penggunaan zat kimia sintetis secara berlebihan sering memberikan efek samping yang berbahaya. Sehingga perlu dilakukan penelitian menggunakan larvisida alami yang mudah didapatkan dan memiliki efek samping yang minimal yaitu kulit manggis (*Garcinia Mangostana L.*).

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah ekstrak kulit manggis memiliki efek larvisida terhadap *Aedes sp.* dan apakah ekstrak kulit manggis memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

Desain penelitian laboratorium eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Data yang diukur adalah jumlah larva yang mati setelah pemberian bahan uji selama 24 jam. Analisis data dengan uji ANAVA yang menunjukkan nilai F : 228,357, dengan nilai p : 0,000 dilanjutkan dengan uji Tukey *HSD*. Kemaknaan berdasarkan nilai $p < 0,05$.

Hasil penelitian persentase larva mati pada kelompok I (250 ppm), II (500 ppm), III (750 ppm), IV (1000 ppm), V (1250 ppm), VI (*temephos*), dan VII (akuades) menunjukkan perbedaan yang sangat signifikan ($p < 0,01$).

Simpulan penelitian adalah Ekstrak Etanol Kulit Manggis berefek sebagai larvisida terhadap *Aedes sp.* dan memiliki efek yang setara dengan *temephos*.

Kata kunci : ekstrak etanol kulit manggis, *Aedes sp.*, larvisida

ABSTRACT

THE LARVICIDAL EFFECT OF MANGOSTEEN RIND (*Garcinia mangostana* L.) ETHANOL EXTRACT ON *Aedes* sp.

Jeriho Immanuela O. ., 2016;

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

2nd Tutor : Kartika Dewi, dr., M.Kes., Sp.AK., PA(K)

*Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by Dengue virus and infected through the bite of *Aedes aegypti* mosquitos. Indonesia became the country with the highest DBD case in Southeast Asia. The control of this disease can be done by cutting the mosquito's life cycle. Either by way of biology that using the natural enemies as well as by means of a chemical substance use larvicidal effect. But excessive usage of synthetic chemical substance often results with hazardous side effects. That is why a natural, easily obtained, and minimal side effect larvicide is needed, one example is mangosteen rind (*Garcinia mangostana* L.).*

*The purpose of this research was to determine whether mangosteen extract possesses larvicidal effect against *Aedes* sp . and whether the mangosteen peel extract has an effect equivalent to temephos.*

Research design was laboratory experiment with completely randomized design. The measured data is the number of larvae died after administration of the test substances for 24 hours. ANOVA analysis that showed the value $F:228,357$, with $p: 0,000$ followed by Tukey HSD. Significance based on $p<0.05$.

Research result was the percentage of dead larvae in group treatment I (250ppm), II (500ppm), III (750ppm), IV (1000ppm), V (1250ppm), VI (temephos as positif control), and VII (aquadest as negative control) showed highly significant differences ($p<0.01$).

*Conclusion was mangosteen rind ethanol ekstrak had an effect as larvicide against *Aedes* sp. and the mangosteen rind ethanol extract has an effect equivalent to temephos.*

*Keywords: ethanol extract mangosteen rind, *Aedes* sp., larvicide*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.4.1 Manfaat Akademis	2
1.4.2 Manfaat Praktis	2
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1	Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	5
2.1.1	Taksonomi <i>Aedes sp.</i>	5
2.1.2	Morfologi <i>Aedes sp.</i>	5
2.1.3	Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	6
2.1.3.1	Telur	7
2.1.3.2	Larva	8
2.1.3.3	Pupa	9
2.1.3.4	Nyamuk Dewasa	10
2.1.4	Tempat Perkembangbiakan	11
2.2	Penyakit yang Disebabkan Oleh Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	11
2.2.1	Demam Berdarah Dengue (DBD)	11
2.2.2	Demam Kuning (Yellow Fever)	12
2.2.3	Chikungunya	12
2.2.4	Virus Zika	12
2.3	Pengendalian Vektor Nyamuk <i>Aedes sp.</i>	13
2.3.1	Modifikasi Lingkungan	13
2.3.2	Manipulasi Lingkungan	13
2.3.3	Perubahan Habitat dan Perilaku Manusia	14
2.3.4	Pengendalian Dengan Bahan Kimia	14
2.4	Temephos	14
2.5	Buah Manggis	15
2.5.1	Taksonomi Buah Manggis	15
2.6	Kulit Buah Manggis	16
2.6.1	Kulit Buah Manggis Sebagai Larvisida	16

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1	Bahan, Alat, dan Subjek Penelitian	18
3.1.1	Bahan Penelitian	18
3.1.2	Alat Penelitian	18

3.1.3	Subjek Penelitian	18
3.2	Metode Penelitian	18
3.2.1	Desain Penelitian	18
3.2.2	Variabel Penelitian	19
3.2.2.1	Definisi Konsepsional	19
3.2.2.2	Definisi Operasional	19
3.2.3	Besar Replikasi	20
3.3	Prosedur Penelitian	20
3.3.1	Persiapan Subjek Penelitian	20
3.3.2	Pembuatan Ekstrak Etanol Kulit Manggis	21
3.3.3	Prosedur Kerja	21
3.4	Metode Analisis Data	22
3.4.1	Hipotesis Statistik	22
3.4.2	Kriteria Uji	22
3.5	Tempat dan Waktu Penelitian	23
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	24
4.2	Pembahasan	28
4.3	Pengujian Hipotesis	29
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	31
5.2	Saran	31
 DAFTAR PUSTAKA		32
LAMPIRAN		34
RIWAYAT HIDUP		40

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rerata dan Persentase Jumlah Larva yang Mati Setelah 24 Jam	24
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Metode <i>Shapiro-Wilk</i>	25
Tabel 4.3 Uji Statistik <i>Levene</i>	25
Tabel 4.4 Perbedaan Rerata Kematian Larva antar Kelompok Perlakuan	26
Tabel 4.5 Hasil <i>Tukey HSD</i>	26



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Mekanisme Kerja Senyawa Aktif Buah Manggis	4
Gambar 2.1 Perbedaan Punggung Nyamuk <i>Aedes Aegypti</i> dan <i>Aedes Albopictus</i>	7
Gambar 2.2 Telur <i>Aedes sp.</i>	8
Gambar 2.3 Larva <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.4 Pupa <i>Aedes sp.</i>	9
Gambar 2.5 Nyamuk Dewasa <i>Aedes sp.</i>	10
Gambar 2.6 Struktur <i>Temephos</i>	14
Gambar 2.7 Buah Manggis (<i>Garnicia magnostana L.</i>)	15
Gambar 3.1 Bagan Proses Ekstraksi Kulit Manggis	21
Gambar L 1.1 Alat Percobaan	34
Gambar L 1.2 Bubuk Abate	34
Gambar L 1.3 Lab SITH ITB	34
Gambar L 1.4 Larva <i>Aedes sp.</i>	34
Gambar L 1.5 Ekstrak Etanol Kulit Manggis	34
Gambar L 1.6 Ekstrak Etanol Kulit Manggis Berbagai Konsentrasi.	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto-Foto Penelitian	34
Lampiran 2. Perhitungan Dosis	35
Lampiran 3. Uji Statistik Parametrik ANAVA Satu Arah	36
Lampiran 4. Uji Statistik HSD	38

