

**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava*,L) sebagai LARVASIDA terhadap LARVA *Aedes aegypti***

**TUGAS AKHIR**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh :

**Khusnul Khotimah**  
**07140299N**

**PROGRAM STUDI D-IV ANALIS KESEHATAN**  
**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**  
**UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
**SURAKARTA**  
**2019**


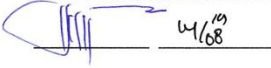
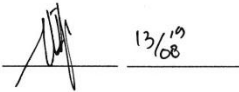
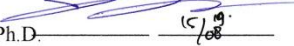
LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir:

**AKTIVITAS EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava*,L)  
sebagai LARVASIDA terhadap LARVA *Aedes aegypti***

Oleh:  
**Khusnul Khotimah**  
07140299N

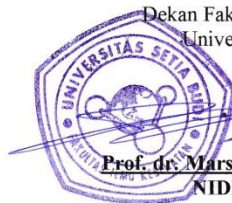
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 2 Agustus 2019

Nama	Tanda tangan	Tanggal
<b>Penguji I:</b> Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.		14/08
<b>Penguji II:</b> Tri Mulyowati. SKM., M.Sc.		04/08
<b>Penguji III:</b> Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc.		13/08
<b>Penguji IV:</b> Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D.		05/08

Mengetahui:

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Setia Budi

Ketua Program Studi  
D-IV Analis Kesehatan



**Prof. dr. Marsetyawan HNE. S., M.Sc., Ph.D.**  
NIDK. 8893090018

**Tri Mulyowati. SKM., M.Sc.**  
NIS: 01201112162151

## **PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah dan puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, hidayah serta karunianya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Dengan ketulusan hati penulis persembahkan karya ilmiah kepada :

1. Kedua orang tuaku, yang kucintai dan kusayangi bapa Dorih dan mama Kamsiyah yang telah membesarkan dan mendidikku, yang tidak henti-hentinya selalu memberikan doa dan dukungan, semangat serta kasih sayang mereka, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua kakakku dan keluarga besarku yang selalu menyayangiku, mendoakan membantu, dan memberikan semangat serta keberhasilanku.
3. Almamater tercinta Fakultas Ilmu Kesehatan yang telah mendidikku menjadi orang yang mampu berfikir lebih maju dan berfikir dewasa.

## PERYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini yang berjudul AKTIVITAS EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI PUTIH (*Psidium guajava*, L) sebagai LARVASIDA terhadap LARVA *Aedes aegypti* hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila tugas akhir ini merupakan jiplakan dari penelitian/karya ilmiah/tugas akhir orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 2 Agustus 2019



Khusnul Khotimah

NIM: 07140299N

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin. Tiada yang lebih layak selain bersyukur kehadiran Allah SWT yang telah mencurahkan karunia dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini berjudul “Aktivitas Ekstrak Daun Jambu Biji Putih (*Psidium guajava*, L) sebagai Larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*”. Yang digunakan dalam memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Sarjana Sains Terapan pada Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala nikmat dan anugerah yang telah diberikan.
2. Dr. Ir. Djoni Taringan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Surakarta.
4. Prof. dr. Marsetyawan HNES, M.Sc., Ph.D. Selaku Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktunya guna memberikan bimbingan dan arah dalam penyusunan skripsi dengan penuh kesabaran.
5. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama ini.
6. Tim penguji yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan demi kesempurnaan skripsi ini.

7. Segenap dosen, karyawan, staff Falkultas Ilmu Kesehatan, Program Studi D-IV Analis Kesehatan, Universitas Setia Budi Surakarta yang telah banyak membantu demi kelancaran dan selesainya skripsi ini.
8. Penanggung jawab dan staff di Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberi fasilitas dan bantuan selama penelitian
9. Keluargaku terutama bapak, mama, kakak dan segenap keluarga besarku yang telah memberikan sngat dan dorongan baik secara materi, moril dan spiritual kepada penulis selama perkuliahan, serta penyusun skripsi hingga selesai studi D-IV Analis Kesehatan.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, bahkan masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya dibidang Analis Kesehatan.

Surakarta, 2 Agustus 2019

Penulis

Khusnul Khotimah  
NIM : 07140299N

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
PERSEMBAHAN.....	iii
PERYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Perumusan Masalah .....	2
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tinjauan Pustaka.....	4
1. Demam Berdarah Dengue (DBD).....	4
a. Definisi DBD .....	4

b.	Sejarah DBD .....	4
c.	Epidemiologi .....	5
d.	Agen Penyebab DBD.....	6
2.	Vektor Penularan Penyakit DBD .....	7
a.	<i>Aedes aegypti</i> . .....	8
b.	<i>Aedes albopictus</i> .....	16
3.	Pengendalian dengan Insektisida .....	20
4.	Pengendalian dengan Larvasida.....	21
5.	Jambu Biji ( <i>Psidium guajava</i> , L) .....	22
a.	Klasifikasi Tanaman Jambu Biji Putih .....	22
b.	Nama Daerah.....	22
c.	Morfologi <i>Psidium guajava</i> , L.....	23
d.	Kandungan Kimia.....	23
1)	Flavonoid .....	23
3)	Tanin .....	25
B.	Landasan Teori.....	27
C.	Kerangka penelitian .....	28
D.	Hipotesis .....	28
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>29</b>
A.	Rancangan Penelitian .....	29
B.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
C.	Populasi dan Sampel .....	29
1.	Populasi .....	29



2. Sampel .....	29
D. Variabel Penelitian .....	30
1. Variabel .....	30
2. Definisi Operasional Variabel.....	30
E. Alat dan Bahan.....	31
1. Alat .....	31
2. Bahan.....	31
F. Prosedur Penelitian.....	31
1. Persiapan pembuatan ekstrak daun jambu biji putih.....	31
2. Proses pembuatan ekstrak daun jambu biji putih.....	32
3. Pengumpulan telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	32
4. Penetasan telur nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	32
5. Pembuatan larutan ekstrak daun jambu biji putih ( <i>Psidium guajava</i> , L).....	33
6. Pengujian larvasida .....	34
G. Alur penelitian .....	34
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian .....	35
1. Data Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> .....	35
2. Hasil Uji Statistik .....	35
B. Pembahasan .....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	38
A. Kesimpulan.....	38

B. Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	39
LAMPIRAN .....	43

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 1. Telur <i>Aedes aegypti</i> (Sumber : CDC, 2011).....	9
Gambar 2. Larva <i>Aedes aegypti</i> .....	10
Gambar 3. Larva <i>Aedes aegypti</i> Dengan <i>Comb Scale</i> Berduri Lateral .....	10
Gambar 4. Pupa <i>Aedes aegypti</i> Dengan <i>Comb Scale</i> Berduri Lateral.....	11
Gambar 5. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa .....	13
Gambar 6. Siklus Hidup <i>Aedes aegypti</i> .....	14
Gambar 7. Telur <i>Aedes albopictus</i> (Sumber : Boesri, 2011) .....	17
Gambar 8. Larva <i>Aedes albopictus</i> (Sumber : Boesri, 2011).....	18
Gambar 9. Pupa <i>Aedes albopictus</i> (Sumber : Boesri, 2011).....	19
Gambar 10. Nyamuk <i>Aedes albopictus</i> (Sumber : Boesri, 2011) .....	20
Gambar 11. Kerangka Penelitian .....	28
Gambar 12. Alur Penelitian .....	34

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Rata-rata jumlah larva <i>Aedes aegypti</i> .....	35
Tabel 2. Hasil Uji Anova .....	35

## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Data Penetasan Telur .....	44
Lampiran 2. Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji Putih .....	45
Lampiran 3. Pembuatan Larutan Ekstrak .....	46
Lampiran 4. Foto Hasil Penelitian .....	47

## INTISARI

### **Khusnul K. 2019. Aktivitas Ekstrak Daun Jambu Biji Putih (*Psidium guajava*, L) sebagai Larvasida terhadap larva *Aedes aegypti***

Kasus demam berdarah yang tinggi dan berfluktuasi tiap tahunnya, menandakan program pengendalian vektor (*Aedes aegypti*) berbasis insektisida kimiawi belum optimal. Alternatif lain yang dapat digunakan yaitu menggunakan insektisida dari tumbuhan. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai larvasida adalah daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L). Tujuan penelitian ini untuk mengetahui potensi ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) sebagai larvasida *Aedes aegypti* dan mengetahui konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) paling efektif.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Ekstrak daun jambu biji putih diperoleh melalui metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Ekstrak daun jambu biji putih dibuat dalam konsentrasi 0%, 0,5%, 1%, 2%, 4%, 8%, 10%.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian ekstrak daun jambu biji putih berpotensi sebagai larvasida *Aedes aegypti*. Konsentrasi yang paling efektif sebagai larvasida adalah konsentrasi 8%. Hasil uji anova menunjukkan ada perbedaan signifikan pada setiap konsentrasi.

---

Kata kunci : ekstrak daun jambu biji putih, larvasida, *Aedes aegypti*

## ABSTRACT

### **Khusnul K. 2019. Activity of White Guava Leaf Extract (*Psidium guajava*, L) as Larvacide against *Aedes aegypti* larvae**

High and fluctuating cases of dengue fever every year indicate that the vector control program (*Aedes aegypti*) based on chemical insecticides is not optimal. Another alternative that can be used is using insecticides from plants. One of the plants that has the potential as larvacide is white guava leaves (*Psidium guajava*, L). The purpose of this study was to determine the potential of white guava leaf extract (*Psidium guajava*, L) as *Aedes aegypti* larvacide and determine the most effective concentration of white guava leaf extract (*Psidium guajava*, L).

This research is an experimental study. White guava leaf extract was obtained through maceration method using 70% ethanol solvent. White guava leaf extract is made in concentrations of 0%, 0.5%, 1%, 2%, 4%, 8%, 10%.

The results of this study indicate that the administration of white guava leaf extract has the potential as *Aedes aegypti* larvacide. The most effective concentration as larvacide is a concentration of 8%. ANOVA test results showed there were significant differences in each concentration.

---

Keywords: white guava leaf extract, larvacide, *Aedes aegypti*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Demam berdarah dengue adalah penyakit menular ditandai dengan panas (demam) dan disertai dengan pendarahan. Demam berdarah dengue disebabkan oleh virus dengue dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang hidup di sekitar rumah (Kemenkes, 2012). Penggunaan larvasida di Indonesia dalam pengendalian vektor penyakit seperti *Aedes aegypti*, dianggap sebagai bahan yang paling murah, memiliki daya bunuh yang tinggi, dan hasil yang cepat pada masyarakat.

Upaya masyarakat tersebut mengakibatkan pengguna larvasida obat anti nyamuk yang intensif, tidak terkendali karena penggunaannya tanpa berdasarkan aturan pakai, pengetahuan masyarakat yang masih rendah mengenai dampak larvasida dan pada akhirnya dapat mempercepat proses resistensi *Aedes aegypti* terhadap larvasida. Akibatnya adalah pengendalian *Aedes aegypti* sebagai vektor dominan penyakit DBD belum berhasil mencapai target yang diharapkan (Prasetyowati *et al*, 2012).

Indikator kurang berhasilnya penggunaan larvasida dalam pengendalian *Aedes aegypti* dapat dilihat dari masih munculnya kejadian penyakit DBD di masyarakat. Kasus DBD Pada tahun 2012 jumlah di 31 propinsi di indonesia telah mencapai 90.245, kasus 816 diantaranya meninggal dunia. kasus DBD hingga bulan juli 2013 telah mencapai 48,905 kasus 376 diantaranya meninggal dunia (Prasetyowati *et al*, 2012).



Upaya pengendalian terhadap spesies vektor telah banyak dilakukan dengan berbagai model dan jenis insektisida, namun angka kematian masih cukup tinggi, oleh karena itu perlu adanya formulasi baru, untuk memenuhi kebutuhan di daerah dalam menyediakan insektisida alternatif yang sewaktu-waktu dapat digunakan. Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* adalah yang selama ini antara lain gerakan 3M, menggunakan ikan, dan larvasida.

Larvasida yang saat ini banyak digunakan kebanyakan dari bahan kimia dan larva *Aedes aegypti* saat ini banyak yang resisten terhadap larvasida tersebut. Penelitian-penelitian larvasida bahan alami yang ramah lingkungan banyak dilakukan. Bahan alami yang dipakai sebagai larvasida adalah bahan yang mengandung flavonoid. bahan alami yang mengandung flavonoid adalah daun jambu biji putih. Daun jambu biji putih banyak mengandung senyawa kimia yaitu minyak atsiri, asam oksalat, asam oleanolat, vitamin C, flavonoid (Herbie, 2015).

Latar belakang di atas peneliti ingin meneliti apakah ekstrak daun jambu biji putih bisa dipakai sebagai larvasida dan berapa konsentrasi yang paling efektif. Hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi salah satu cikal bakal larvasida yang aman.

## **B. Perumusan Masalah**

1. Apakah ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) berpotensi sebagai larvasida *Aedes aegypti*?
2. Berapa konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) yang paling efektif untuk larvasida *Aedes aegypti*?

### **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui potensi ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) sebagai larvasida *Aedes aegypti*.
2. Untuk mengetahui konsentrasi ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) yang paling efektif untuk larvasida *Aedes aegypti*.

### **D. Manfaat Penelitian**

Karya tulis ini diharapkan dapat memberikan sumbangan informasi kepada masyarakat pada umumnya dan departemen kesehatan pada khususnya tentang ekstrak daun jambu biji putih (*Psidium guajava*, L) sebagai larvasida alami yang ramah lingkungan untuk memberantas larva *Aedes aegypti*.