

**UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA FRAKSI DARI  
DAUN BABADOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA INSTAR III *Aedes aegypti* Linn**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



**Oleh :**

**ARISTA SUSANTI  
08071004024**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
AGUSTUS 2011**

R 21994  
22458

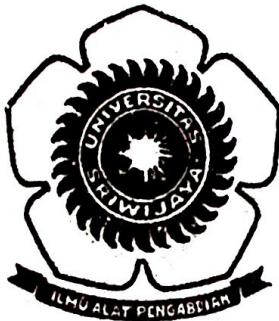
S  
304 . 640 7  
AR  
U  
01/1 - 7/1 2226  
2011

c/1

**UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA FRAKSI DARI  
DAUN BABADOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA INSTAR III *Aedes aegypti* Linn**

**SKRIPSI**

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi**



**Oleh :**

**ARISTA SUSANTI  
08071004024**

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
INDERALAYA  
AGUSTUS 2011**

## LEMBAR PENGESAHAN

UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA FRAKSI DARI  
DAUN BABADOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA INSTAR III *Aedes aegypti* Linn

## SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Sains Bidang Studi Biologi

Oleh:

ARISTA SUSANTI  
08071004024

Inderalaya, Agustus 2011

Mengetahui,

Pembimbing II,

Drs. Erwin Nofyan, M.Si  
NIP. 19561111 198603 1 002

Pembimbing I,

Dr. Salni, M.Si.  
NIP. 19660823 199303 1 002



*"Kebaikan apapun yang kamu peroleh adalah dari sisi Allah dan keburukan  
apapun yang menimpamu itu dari kesalahan dirimu sendiri"*

*(An. Nisa': 83)*

**MOTTO :**

*"Kita menilai diri dari apa yang kita pikir bisa kita lakukan, padahal orang lain menilai  
kita dari apa yang sudah kita lakukan. Untuk itu apabila anda berpikir bisa, segeralah  
lakukan" (Mario Teguh)*

*"Kesabaran akan membimbing seseorang ke arah kebaikan dan jangan ragu untuk  
bertindak dalam jalan kebenaran"*

*(Penulis)*

Dengan rahmat dan ridho-Nya  
kupersembahkan "karya kecil" ini kepada :

- ☺ Ayahanda & Ibunda tercinta
- ☺ Adikku tersayang (Wulan)
- ☺ Sahabatku dan orang-orang yang  
ada di dekatku
- ☺ Almamaterku

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah menganugerahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga atas kehendak dan izin-Nya skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam dihaturkan kepada Rasullullah SAW, beserta keluarga, sahabat, dan pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi berjudul ” **Uji Efektivitas Beberapa Fraksi Dari Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn) Terhadap Mortalitas Larva Instar III *Aedes aegypti* Linn** ” ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Bidang Studi Biologi di Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis menyelesaikan tugas akhir ini telah mendapatkan bimbingan, petunjuk, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada Dr. Salni, M.Si. dan Drs. Erwin Nofyan, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bantuan, masukkan serta saran selama penelitian dan ayah ibu tercinta terima kasih atas iringan doa, kasih sayang, serta semangatnya sampai selesaiya penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Dr. Zazili Hanafiah, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Biologi terima kasih atas bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama ini.
2. Doni Setiawan, S.Si., M.Si., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukan untuk penyelesaian tugas akhir ini.

3. Dra. Nita Aminasih, M.P., selaku dosen pembahas yang telah memberikan saran dan masukkan untuk penyelesaian tugas akhir ini.
4. Dra. Muhamni, M.Si., selaku dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingannya selama masa perkuliahan.
5. Kepala Laboratorium Mikrobiologi dan Genetika Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan izin menggunakan laboratorium beserta fasilitasnya.
6. Seluruh Staf Dosen Pengajar dan Karyawan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu dan pengetahuan yang bermanfaat.
7. Kepala Loka Litbang P2B2 Baturaja, Yulian Taviv, SKM., M.Si atas izin penggunaan tempat untuk melakukan praktik dalam pengambilan data skripsi.
8. Seluruh staf fungsional di Laboratorium Entomologi Lokalitbang P2B2 Baturaja atas bantuan dalam pengambilan data skripsi ini.
9. Teman-teman seperjuanganku: Siti, Viona, Ria, Mirfat, mbak Anggi, Renova, Fa, Dedew, dan Fahri terima kasih atas bantuan dan kebersamaannya selama ini.
10. Seluruh teman-temanku seperjuangan angkatan 2007, adik-adik tingkat angkatan, 2008, 2009, dan 2010 terima kasih atas kebersamaan kita selama ini.
11. Semua pihak yang penulis tidak dapat sebutkan satu persatu yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Inderalaya, Agustus 2011

Penulis

**THE EFFECTIVENES TEST OF SOME FRACTION OF BABADOTAN  
(*Ageratum conyzoides* Linn) LEAVES AGAINST *Aedes aegypti* LARVAE Linn  
MORTALITY INSTAR III**

By :

**ARISTA SUSANTI  
08071004024**

---

**ABSTRACT**

The Effectiveness Test of Some Fraction Babadotan Leaves (*Ageratum conyzoides* Linn) against *Ae. aegypti* larvae Linnaeus Mortality instars III has been carried out in February-April 2011, at the Genetics and Biotechnology Laboratory, Department of Biology, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Sriwijaya University. While the Control test conducted at Entomology Loka Litbang P2B2 Laboratory Baturaja. This study was aimed to determine the active fraction of the highest larvacide activity of Babadotan leaves against *Ae. Aegypti* larvae, study the comparison the active fraction of Babadotan leaves with abate on mortality of *Ae. aegypti* larvae, determine the LC<sub>50</sub> values of the active fraction of Babadotan leaves that act as biolarvasida against *Ae. aegypti* larvae and to know the influence of active fraction from some concentrations of Babadotan leaves against *Ae. Aegypti* larvae. The intake of Bioactive materials was done in stages starting from the extraction process (maceration) and fractionation. Then, tested larvaecide activity test against the larvae *Ae.aegypti*. The results of research showed that active fractions were n-heksan and etil asetat but methanol was not active. From probit analysis, LC<sub>50</sub> values of n-hexane fractions were concentration of 4.711 ppm at 24-hour observation and 2.975 ppm at 48 hours observation. While LC<sub>50</sub> value of ethyl acetate fractions were concentration of 5.947 ppm at 24-hour observation and 3.479 ppm at 48 hours observation. Determination compound was made with Bioautografi test and comparison of eluent n-hexane : ethyl acetate (8:2). Insecticidal compounds found in Babadotan leaves (*Ageratum conyzoides* Linn) on n-hexane fraction and etil aetat fraction containing terpenoid, phenol and tannin. The ability of fraction of Babadotan leaves to kill *Ae. Aegypti* larvae lower than abate.

**Key words :** Efektivenes, insecticides compound, fraction, *Ageratum conyzoides* Linn., mortality

**UJI EFEKTIVITAS BEBERAPA FRAKSI DARI  
DAUN BABADOTAN (*Ageratum conyzoides* Linn) TERHADAP  
MORTALITAS LARVA INSTAR III *Aedes aegypti* Linn**

**Oleh :**

**ARISTA SUSANTI  
08071004024**

---

**ABSTRAK**

Uji Efektivitas Beberapa Fraksi Dari Daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn) Terhadap Mortalitas Larva *Aedes aegypti* Linnaeus Instar III telah dilakukan pada bulan Februari-April 2011, di Laboratorium Genetika dan Bioteknologi, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sriwijaya. Sedangkan uji pengendalian dilakukan di Laboratorium Entomologi Loka Litbang P2B2 Baturaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fraksi aktif daun Babadotan yang paling tinggi aktivitas larvasidanya terhadap larva *Ae. aegypti*, mengkaji perbandingan fraksi aktif daun Babadotan dengan abate terhadap mortalitas larva *Ae. aegypti*, menentukan nilai LC<sub>50</sub> dari fraksi aktif daun Babadotan yang berperan sebagai biolarvasida terhadap larva *Ae. aegypti* dan mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi fraksi daun Babadotan terhadap mortalitas larva *Ae.aegypti*. Pemisahan bahan bioaktif dilakukan secara bertahap dimulai dari proses ekstraksi (maserasi) dan fraksinasi. Lalu dilakukan uji aktifitas larvasida terhadap larva *Ae.aegypti*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa fraksi aktif adalah fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat sedangkan fraksi metanol tidak aktif. Dari analisis probit didapatkan nilai LC<sub>50</sub> fraksi n-heksan pengamatan 24 jam pada konsentrasi 4,711 ppm dan pengamatan 48 jam pada konsentrasi 2,975 ppm. Nilai LC<sub>50</sub> fraksi etil asetat pengamatan 24 pada konsentrasi 5,947 ppm dan pengamatan 48 jam pada konsentrasi 3,479 ppm. Penentuan golongan senyawa dilakukan dengan uji Kromatografi Lapis Tipis (KLT) dengan perbandingan eluen n-heksan : etil asetat (8:2). Senyawa insektisida yang terdapat dalam daun Babadotan (*Ageratum conyzoides* Linn) pada fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat mengandung senyawa terpenoid, fenol dan tanin. Kemampuan fraksi aktif dari daun Babadotan membunuh larva *Ae.aegypti* lebih rendah dibandingkan dengan abate.

Kata kunci : Efektivitas, Senyawa larvasida, Fraksi, *Ageratum conyzoides* Linn, mortalitas.

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN MOTTO & PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
ABSTRACT .....	vi
ABSTRAK .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii

### BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Taksonomi dan Siklus Hidup <i>Ae.aegypti</i> L.....	5
2.2 Stadium Perkembangan <i>Ae.aegypti</i> L .....	12
2.3 Babadotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> linn) .....	18
2.4 .Ekstraksi, Fraksinasi,dan LC <sub>50</sub> .....	23
2.5 Potensi Biolarvasida Tumbuhan .....	25

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat .....	27
3.2 Alat dan Bahan .....	27
3.3 Cara kerja	



3.3.1 Pembuatan Ekstrak Daun Babadotan .....	28
3.3.2 Fraksinasi .....	28
3.3.3 Uji efikasi sebagai larvasida .....	29
3.3.4 Uji Efektivitas Larvasida Daun Babadotan .....	29
3.3.5 Penentuan Golongan Senyawa.....	29
3.4 Variabel Pengamatan .....	30
3.5 Analisis Data .....	30
3.6 Penyajian Data .....	30
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Fraksinasi .....	32
4.2 Kondisi Pengamatan Mortalitas Larva <i>Ae.aegypti</i> L .....	33
4.3 Hasil Uji Efikasi Larvasida Dari Tiap-tiap Fraksi Daun Babadotan.....	33
4.4 Uji Efektivitas dan Penentuan LC <sub>50</sub> Pada Fraksi Aktif Daun Babadotan	
a. Uji Efektivitas Larvasida Fraksi N-heksan .....	35
b. Uji Efektivitas Larvasida fraksi Etil asetat.....	37
c. Penentuan Nilai LC <sub>50</sub> Fraksi Aktif Daun Babadotan	
Pada Pengamatan 24 dan 48 jam.....	38
4.5 Pengaruh Beberapa Konsentrasi Fraksi N-heksan	
dan Fraksi Etil Asetat Terhadap Larva <i>Ae.aegypti</i> .....	41
4.6 Penentuan Golongan senyawa aktif .....	45
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	50
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	52
<b>LAMPIRAN .....</b>	57

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Hasil Fraksinasi dari Daun Babadotan <i>(Ageratum conyzoides L)</i> .....	32
Tabel 2. Hasil Uji Probit Nilai LC <sub>50</sub> Fraksi Aktif Daun Babadotan Pada Pengamatan 24 dan 48 jam .....	39
Tabel 3 .Konsentrasi fraksi-heksan pada perlakuan 24 dan 48 jam .....	41
Tabel 4. Konsentrasi fraksi etil asetat pada perlakuan 24 dan 48 jam .....	42
Tabel 5.Golongan senyawa yang terdapat dalam fraksi n-heksan dan etil asetat daun Babadotan .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Nyamuk Betina Tampak dorsal .....	6
Gambar 2. Perbedaan morfologi <i>Aedes Aegypti</i> dengan <i>Culex</i> sp dan <i>Anopheles</i> sp .....	7
Gambar 3. Daur Hidup Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> L .....	10
Gambar 4. Telur <i>Aedes aegypti</i> L.....	12
Gambar 5. Telur <i>Ae. aegypti</i> L .....	13
Gambar 6. Larva <i>Aedes Aegypti</i> L .....	15
Gambar 7. Pupa <i>Aedes aegypti</i> L .....	16
Gambar 8. Nyamuk <i>Ae. aegypti</i> L .....	17
Gambar 9. Bunga dan Daun Babadotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> L) .....	19
Gambar 10.Babadotan ( <i>Ageratum conyzoides</i> L) .....	19
Gambar 11. Mortalitas larva <i>Ae.aegypti</i> pada pengamatan 12 jam.....	34
Gambar 12. Mortalitas larva <i>Ae.aegypti</i> pada perlakuan 5 konsentrasi pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	36
Gambar 13. Mortalitas larva <i>Ae.aegypti</i> pada perlakuan 5 konsentrasi pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	37
Gambar 14. Hasil Uji Bioautografi Fraksi N-heksan dari Dari Daun Babadotan.....	45

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Lokasi Pengambilan Sampel .....	57
Lampiran 2. Foto Hasil Uji Aktivitas Larvasida Fraksi N-heksan, Etil Asetat dan Metanol .....	56
Lampiran 3. Foto Hasil Penentuan Nilai LC <sub>50</sub> Fraksi Aktif N-heksan .....	57
Lampiran 4. Foto Hasil Penentuan Nilai LC <sub>50</sub> Fraksi Aktif Etil asetat .....	58
Lampiran 5. Proses maserasi.....	59
Lampiran 6. Foto Alat-Alat yang digunakan dalam fraksinasi .....	60
Lampiran 7. Hasil Analisis Probit LC <sub>50</sub> Bahan Bioaktif Daun .....	64
Bababotan terhadap Mortalitas Larva <i>Ae. aegypti</i>	
Lampiran 8. Hasil Analisis Anova dan uji Beda Nyata Terkecil Bahan Bioaktif Daun Bababotan terhadap Mortalitas Larva <i>Ae.aegypti</i> .....	72

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor dari beberapa penyakit serius yang menyerang manusia seperti malaria, encephalitis, “yellow fever”, demam dengue, demam berdarah dengue, filariasis, dan arbovirus (Widiyanti 2004: 3). Salah satu masalah besar yang ditimbulkan oleh nyamuk *Aedes aegypti* di Indonesia adalah demam dengue dan demam berdarah dengue. Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah salah satu penyakit yang tidak ada obat maupun vaksinnya. Tindakan pencegahan dengan memberantas sarang nyamuk dan membunuh larva serta nyamuk dewasa, merupakan tindakan yang terbaik. Demam berdarah adalah penyakit yang sangat berbahaya karena dapat menyebabkan penderitanya meninggal dalam waktu beberapa hari. Vektor penyakit demam berdarah adalah nyamuk *Aedes aegypti* yang termasuk kelas Insekta (Widarto 2009: 1).

Data Departemen Kesehatan menunjukkan bahwa jumlah pasien pada tahun 2007 mencapai 156.767 orang dengan jumlah meninggal 1.570 orang. Dalam dua bulan pertama tahun 2008, jumlah penderita demam berdarah meningkat mencapai 12.226 orang dan yang meninggal 97 orang (Anonim 2010 :\_). Menurut data dari Dinas Kesehatan Propinsi Sumatera Selatan (2002) dalam Puspitasari (2008: 1) jumlah kasus demam berdarah dengue (DBD) tahun 1999 sebanyak 1.509 dengan 489 kematian, tahun 2000 ada 1.890 kasus dengan 27 kematian, tahun 2001 ada 1.048 kasus dengan

23 kematian, tahun 2002 ada 1.406 kasus dengan 25 kematian dan tahun 2003 ada 1.511 kasus dengan 31 kematian.

Vektor penyakit DBD adalah nyamuk *Aedes aegypti*. Berbagai upaya pengendalian vektor telah dilakukan yaitu pengendalian secara fisik, biologi maupun kimiawi. Pengendalian yang banyak dilakukan adalah pengendalian secara kimiawi dengan menggunakan insektisida sintetis. Insektisida sintetis ini bekerjanya lebih efektif dan hasilnya dapat dilihat dengan cepat dibandingkan dengan pengendalian biologis maupun fisik. Menurut Suirta (2007: 48) pemakaian insektisida dapat mengakibatkan keracunan pada manusia dan hewan ternak, polusi lingkungan, dan serangga menjadi resisten.

Sehubungan dengan dampak insektisida sintetis yang telah dikemukakan di atas, maka diperlukan suatu usaha mendapatkan insektisida alternatif untuk membunuh serangga namun cepat dan mudah terurai serta sekecil mungkin atau sama sekali tidak mengakibatkan dampak negatif terhadap lingkungan (Kurniawan 2010: 1). Berdasarkan pertimbangan itu, para ahli menggunakan alternatif dalam pengendalian secara kimiawi yakni menggunakan insektisida botani, yaitu insektisida yang dihasilkan oleh tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia (Suirta 2007: 50).

Salah satu jenis tumbuhan yang berpotensi untuk digunakan sebagai insektisida botani adalah *Ageratum conyzoides* yang dapat tumbuh liar di mana saja (Dharmayanti 1994: 61). Menurut Ming dalam Janik (1999: 470) tumbuhan *Ageratum conyzoides* merupakan tanaman herba semusim yang dapat ditemukan dalam jumlah banyak sebagai tumbuhan pengganggu dan memiliki macam nama daerah, di

antaranya di Sunda dikenal dengan nama Babadotan dan Kibau, di Madura dikenal dengan dus wedusan sedangkan nama Indonesianya dikenal sebagai Bandotan.

Daun babadotan mengandung minyak atsiri, asam organik, kumarin, ageratochromene, friedelin,  $\beta$ -sitosterol, stigmasterol, potassium chlorida, tanin sulfur, dan a-siatosterol (Alingger 1976 dalam Yusuf 1990: 10). Daun dan bunga mengandung alkaloid, terpenoid, saponin, flavonoid, polifenol yang bersifat toksik, anti makan maupun bersifat menghambat makan serangga dan derivat chromene (procenone I, dan procenon I), terutama chromene yang beracun bagi insekta dan mampu menghambat pertumbuhan nyamuk Murni (1998: 4). Sehubungan dengan adanya informasi tersebut, maka ingin diteliti bagaimana pengaruh fraksi aktif daun tumbuhan *Ageratum conyzoides* terhadap mortalitas larva instar tiga *Aedes aegypti*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit menular akut yang masih menjadi masalah kesehatan masyarakat dan memiliki angka kematian serta kesakitan yang tinggi. Demam berdarah dengue (DBD) disebabkan oleh virus dengue yang dibawa oleh nyamuk *Aedes aegypti*. Pencegahan penyakit demam berdarah dapat dilakukan dengan cara memberantas larva nyamuk *Aedes aegypti*. Pemberantasan larva nyamuk *Aedes aegypti* dapat dilakukan dengan insektisida botani. Maka dicari tumbuhan yang berpotensi untuk insektisida botani. Dari uji pendahuluan yang telah dilakukan diketahui bahwa tanaman Babadotan (*Ageratum conyzoides*) berpengaruh terhadap naik atau turunnya jumlah larva *Aedes aegypti*.

Berdasarkan informasi yang diperoleh, permasalahan dalam penelitian ini adalah fraksi apakah yang memiliki efek larvasida, bagaimanakah perbandingan fraksi daun Babadotan dengan bubuk abate terhadap mortalitas larva nyamuk *Aedes aegypti* serta ditentukan juga berapa nilai LC<sub>50</sub> dari fraksi daun Babadotan terhadap larva *Aedes aegypti*. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi fraksi daun Bandotan terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*

### 1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui fraksi aktif daun Babadotan yang paling tinggi aktivitas larvasidanya pada larva *Aedes aegypti*.
2. Mengetahui perbandingan fraksi aktif daun Babadotan dengan abate terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*.
3. Menentukan nilai LC<sub>50</sub> dari fraksi aktif daun Babadotan yang berperan sebagai biolarvasida terhadap larva *Aedes aegypti*.
4. Mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi fraksi daun Babadotan terhadap mortalitas larva *Aedes aegypti*

### 1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang efektivitas larvasida daun Babadotan terhadap larva *Aedes aegypti*, diperoleh bahan bioaktif larvasida dari daun Bandotan untuk mengendalikan larva *Aedes aegypti* serta diharapkan tanaman Babadotan dapat dijadikan sebagai biolarvasida alternatif dalam upaya pencegahan penyakit demam berdarah.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. <http://taman.ideaonline.co.id/index.php/home/read/47/bandotan:-tanaman-obat--untuk-obat> thumbnaledetail.jpg. Diakses : 26 Januari 2011
- Alamsyah, P. 2009. Efektivitas Larvasida Ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius*) Terhadap Larva *Ae.aegypti* Larva *Ae.aegypti*. *Tesis Program Sarjana University Palembang.* 47 hlm
- Ardiansyah. 2007. Nilai Rf (Retodansi Faktor): Bagian kedua. <http://www.chemguide.co.uk/analysis/chromatography/thinlayer.html>. Artikel. Diakses pada tanggal 3 Mar 2011
- Asnawi. 2009. Uji Efektivitas Larvasida Ekstrak Etanol Biji buah Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*) Terhadap Larva *Ae.aegypti*. *Tesis. Universitas Sriwijaya. Palembang.* 42 hlm.
- Brown. 1979. *Basic Clinical Parasitologi*. Fifth edition : Prentice hal international editions. ix-339 hlm.
- Dalimarta, S. 1996. *Tumbuhan Obat Indonesia*. Bumi Aksara. Jakarta. ii + 40hlm.
- Daniel. 2008. *Ketika Larva dan Nyamuk Dewasa Sudah Kebal Terhadap Insektisida. FARMACIA.* 7 (7): 7
- Dept. Medical Entomology, ICPMR. 2005. *larvae photographs*. [http://medent.usyd.edu.au/photos/larvae\\_photographs.htm](http://medent.usyd.edu.au/photos/larvae_photographs.htm).
- Dharmayanti. 1994. *Investigasi dan Identifikasi Jenis Tumbuhan Berkhasiat Obat di Kecamatan Seberang Ulu II Plaju dan Sumbangnya Pada Sekolah Menengah Tingkat Atas*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pengetahuan. Universitas Sriwijaya. Inderalaya : x + 52 hlm.
- Dinata, A. 2008. *Ekstrak Kulit Jengkol Atasi DBD*, Lokalitbang P2B2 Ciamis. ii + 56 hlm.
- Dinda. 2008. Ekstraksi. <http://blogspot.com/2008/11/ekstraksi.html>. Artikel. 16 Desember 2010.
- Ditjen PPM&PLP. 1995. *Petunjuk Teknis Pemberantasan Nyamuk Penular Penyakit Demam Berdarah Dengue*. Jakarta: Depkes RI.
- Djallalluddin, Hasni HB, Riana W, Lisda H . 2001. : Gambaran Penderita Pada Kejadian Luar Biasa Demam Berdarah Dengue Di Kabupaten Banjar Dan Kota Banjarbaru. *Artikel Penelitian* .Banjar.

- Emilyati. 2003. Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Bandotan (*Ageratum conyzoides* L) Terhadap Larva Instar Lima *Heliothis armigera* Hubuer. Skripsi FMIPA. Universitas Sriwijaya. lii + 30 hlm.
- Frank C. Lu. 1995. *Toksikologi Dasar: asas, organ sasaran dan penilaian risiko*. Terjemahan Edi Nugroho. Jakarta: UI-Press
- Gandahusada, S.. 2006. *Parasitologi Kedokteran*. Fakultas Kedokteran: Universitas Indonesia Press. ii-343 hlm
- Green. 2009. Kromatografi Lapis Tipis. <http://greenhati.blogspot.com/2009/01/kromatografi-lapis-tipis.html>. Artikel. 16 Desember 2010.
- Hadi, M., Ahmad, I & Satrodiharjo.1999. *Uji Potensi Ekstrak Daun Kirinyuh Sebagai Bahan Insektisida Alternatif: Toksisitas dan Efek Anti Makannya Terhadap Larva Heliothis armigera*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Diponegoro. Semarang : 28 hlm
- Handiman. 2004. *Pencegahan dan Pengendalian Dengue dan Demam Berdarah Dengue*. Dwiaksara .Jakarta : i + 90 hlm.
- Hariana, A. 2006. *Tumbuhan obat dan khasiatnya*. V+90. Niaa swadaya. Jakarta : v + 90 hlm.
- Hayani, E. & M. Sukmasari. 2005. Teknik Pemisahan Komponen Ekstrak Purwoceng Secara Kromatografi Lapis Tipis. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*. Vol 10. (2): 83 – 85 hlm.
- Heyne, K. 1987. *Tumbuhan Berguna Indonesia*. Vol II. Badan Litbang Dephut (Penerjemah). Yayasan Sarana Wana Jaya. Jakarta : 1852 hlm
- Hendrawan. 1997. *Cara Mudah Mengalahkan Demam Berdarah*. Kompas. Jakarta. ii + 43 hlm.
- Iskandar, A. 1985. *Pemberantasan Serangga dan Binatang Pengganggu*. Proyek pengembangan Pendidikan Tenaga Sanitasi Pusat. Pusdiknes Depkes RI.
- Kristanti, A.N. 2001. Usaha Pemanfaatan Alkaloid Total dari Kulit Batang Tanaman *Saccopetalum harsfieldii* Sebagai Biolarvasida. *Jurnal Penelitian Medika Eksaka*. 2 (1) : 54-60 hlm.
- Kurniawan, B. 2010. Uji fraksi Labu Merah (*Cucurbita moschata*) Terhadap larva *Aedes aegypti*. Tesis Program pasca sarjana .Universitas Sriwijaya Palembang. iii+60 hlm.

- Kustianto, I. 2006. Analisa Tempat Perindukan *A. aegypti* di Sekayu Sebagai upaya pengelolahan Lingkungan Dalam Rangka Eliminasi jentik Nyamuk. *Tesis Universitas Sriwijaya Palembang*
- Levine, D. N. 1990. *Parasitologi Veteriner*. Gajah mada University Press: Yogyakarta. viii-544 hlm.
- Ming, L.C. 1999. *Ageratum conyzoides* : A Tropical Source of Medicinal and Agricultural Products. Dalam : J. Janik. Perspectives on New Crops and New Uses. AsH Press. Alexandria. VA. 469-473. [http : www.info@rain-tree.com](http://www.info@rain-tree.com)
- Moenandir. 1990. *Pengantar Ilmu dan Pengendalian Gulma*. Rajawali Press. Jakarta : xi + 111 hlm.
- Murni, A. 1998. *Penapisan Senyawa Antibakteri dari Ekstrak Daun Bandotan (Ageratum conyzoides L)*. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. ITB. Bogor : 1-5
- Nilasari, V. 1996. Pengaruh Konsentrasi Daun Kecubung (*Datura metel* L) Terhadap Larva *Spodoptera Litura* (F). Fakultas Pertanian Unsri. Inderalaya : xii + 67 hlm.
- Nugraheni,A. V. 2009. Uji Aktivitas Gel Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Canangium Odoratum* (Lmk) Hook & Thoms) Sebagai Repelan Terhadap Nyamuk *Anopheles Aconitus* Betina. Fakultas Farmasi. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 60 hlm
- Nursal & Pasaribu, N. 1996. Konsumsi Larva dan Fekunditas *Heliothis armigera* Hubner Pada Makanan Yang Mengandung Ekstrak Buah Lada (*Piper nigrum* L). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam USU. Medan : 20 hlm.
- Puspitasari, I. 2008. Efikasi Larvasida Dari Beberapa Jenis Tumbuhan Untuk Pengendalian Larva *Aedes aegypti* linnaeus. *Tesis Program Pasca Sarjana*. Universitas Sriwijaya Palembang. 50 hlm
- Raharjo, B. 2006. Uji Kerentanan (Susceptibility test) *Aedes aegypti* (*Linnaeus*) dari Surabaya, Palembang dan Beberapa Wilayah di Bandung terhadap Larvasida Temephos (Abate 1 SG) .*Skripsi Sarjana*. Sekolah Ilmu dan Teknologi Hayati ITB.
- Salisbury, F.B & Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. Jilid 2. Lukman, D.R & Sumaryono (Penerjemah). Institut Teknologi Bandung. Bandung : 173 hlm.
- Salni. 2003. Karakterisasi dan Uji Aktivitas Topikal Senyawa Antibakteri dari Daun Karamunting (*Rhodomyrtus tomentosa* (Ait.) Hassk}. *Disertasi*. ITB. Bandung. 153 hlm.

- Sastroutomo, S.S. 1990. *Ekologi Gulma*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta : 2 + 217 hlm
- Sauerborn, J. And W. Kock. 1988. Untersuchungen Zur Keimungbiologie von sechs Tropis Segetalaten. *Wed Res* : 47-52.
- Siregar, E.S. 2005. Kandungan Senyawa Kimia Ekstrak Daun Lengkuas (*Lactuca indica* L), Toksisitas dan Pengaruh Sub Letalnya Terhadap Mortalitas larva *A.aegypti*. *Jurnal Hasil Penelitian Dosen Muda. FMIPA USU*. 1(1) : 1-15
- Soedarto. 1992. *Entomologi Kedokteran*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran. EGC.
- Sosan, M.B., Adewoyin, F.B. & Adewunmi, C.O. 2001. Larvicidal Properties of Three Indigenous Plant Oil on the Mosquito *Aedes aegypti*. *Journal of Natural Products and Medicine*. Nigeria. <http://www.inasp.org.vk/ajol/journal/njmpm/volsabs.htm>
- Suirta,W I Dkk. 2007. Isolasi Identifikasi Senyawa Aktif Larvasida Dari Biji Nimba (*Azadirachta indica* A. Juss) Terhadap Larva Nyamuk Demam Berdarah (*Aedes Aegypti*)
- Susilo, F. X., Swibawa, I.G., Ellyzarti., Nismah, Muwarni, S & Ilim. 1995. Pemanfaatan Ekstrak *Ageratum conyzoides* sebagai Insektisida Botani Untuk Pengendalian Nyamuk *Aedes* sp, *Anopheles* sp, dan *Culex* sp. I. Pengukuran Daya Racun Ekstrak *Ageratum conyzoides* Terhadap Jentik Nyamuk *Aedes* sp, *Anopheles* sp dan *Culex* sp serta Dampaknya Terhadap Biota Air Non-Target. Fakultas pertanian UNILA. Lampung : 50hlm.
- Syarifah. 2006. Isolasi Senyawa Antibakteri Daun Jambu Bioa dan Penentuan Konsentrasi Hambat Minimumnya (KHM) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *Tesis*. Universitas Sriwijaya. Palembang. 75 hlm.
- Wahyuni, S.2005. Daya Bunuh Ekstrak Serai (*Andropogen nardus*) Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Skripsi Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Unirvesitas Negeri Semarang. 71 hlm.
- Wakhyulianto. 2005.Uji Daya Bunuh Ekstrak Cabai (*Capsicum frutescens L*) Rawit Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. *Skripsi Bidang Ilmu kesehatan Masyarakat*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universias Malang: 76 hlm.
- Widarto,H. 2009. Uji Aktifitas Minyak Atsiri Kulit Durian (*Durio zibethinus* Murr) Sebagai Obat Nyamuk Elektrik Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*. Fakultas Farmasi. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*.1 (2) : 4-12
- Widiyanti. 2004. Uji Toksisitas Jamur *Metarrhizium anisopliae* Terhadap Nyamuk *Aedes Aegypti*. Artikel Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu pengetahuan Alam *Jurnal IKIP Negeri Singaraja*.

- Widoyono, MPH. 1996. *Penyakit Tropis Epidemiologi, Penularan, Pencegahan, Dan Pemberantasannya*. Erlangga: Jakarta vii-178 hal
- Widyastuti,P. 2004. *Panduan Lengkap WHO, Pencegahan dan Pengendalian Dengue Dan Demam Berdarah Dengue*. EGC: Jakarta xii-155 hal
- Yusuf, S. 1990. *Studi Kandungan Kimia Tanaman Obat Suju Anak Dalam Daerah Sungai Kijang Surolangan Rawa Sumatera Selatan*. Pusat Penelitian Universitas Sriwijaya. 57 hlm.