

**UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK n-HEKSAN, ETIL ASETAT,  
ETANOL DAN INFUSA DAUN TEMBELEKAN (*Lantana camara*)  
TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***



**SKRIPSI**

**EFNI SEPTA RADIYANTI  
1608010084**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2020**

**UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK n-HEKSAN, ETIL ASETAT,  
ETANOL DAN INFUSA DAUN TEMBELEKAN (*Lantana camara*)  
TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti***



**SKRIPSI**

Diajukan sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi

**EFNI SEPTA RADIYANTI  
1608010084**

**PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI  
FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PURWOKERTO  
2020**

## HALAMAN PERSETUJUAN

UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK *n*-HEKSAN, ETIL ASETAT,  
ETANOL DAN INFUSA DAUN TEMBELEKAN (*Lantana camara*)  
TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*



EFNI SEPTA RADIYANTI  
1608010084

Diperiksa dan disetujui oleh :

**Pembimbing I**

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Retno", is positioned above the printed name of the supervisor.

**Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M. Si**  
NIK. 2160387

# HALAMAN PENGESAHAN

## UJI AKTIVITAS LARVASIDA EKSTRAK n-HEKSAN, ETIL ASETAT, ETANOL DAN INFUSA DAUN TEMBELEKAN (*Lantana camara*) TERHADAP LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*

EFNI SEPTA RADIYANTI  
1608010084

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Skripsi  
Pada hari Kamis tanggal 4 Juni 2020

**SUSUNAN PANITIA**


Ketua Sekretaris

Dr. apt. Diniatik, M.Sc  
NIK. 2160310

Dr. apt. Shintia Lintang Charisma, M.Farm  
NIK. 2160734

Pembimbing I

Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si  
NIK. 2160387



Mengetahui  
Dekan Fakultas Farmasi  
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Dr. apt. Didik Setiawan, M.Sc, Ph.D  
NIK. 2160393



## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Efni Septa Radiyanti  
NIM : 1608010084  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar serta bukan hasil penjiplakan dari karya orang lain.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila kelak dikemudian hari terbukti ada unsur penjiplakan, saya bersedia mempertanggungjawabkan sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Purwokerto, 1 Juni 2020



Efni Septa Radiyanti  
1608010084

## MOTTO

Sungguh tidak ada kemudahan, kecuali yang Allah mudahkan. Dan Jika Kesulitan itu ada, apabila Allah kehendaki pasti itu akan menjadi mudah.



## PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Orang tua tercinta, Bapak Romyan dan Ibu Sri Astuti yang telah memberikan kasih sayang yang tak terhingga dan selalu ada dalam kondisi apapun, memberi bimbingan dalam setiap langkah selalu memberi dukungan dari segala aspek, dan mengiringi do'a dalam setiap perjalanan anaknya. Tanpa kalian aku bukanlah apa-apa.
2. Kakakku tercinta Anggit Fikrianto yang tak pernah henti memberikan nasehat, saran, doa dan dukungan.
3. Adikku tercinta Prasista Nuraini yang selalu menanyakan kabarku dan terimakasih telah mendukungku hingga saat ini.
4. Keluarga Besar Hj.Supiyah yang selalu memberikan motivasi.
5. Dekan fakultas Farmasi Bapak Didik Setiawan.
6. Dosen pembimbing ibu Retno Wahyuningrum yang selama ini telah membimbingku dengan sabar. Terimakasih banyak.
7. Dosen dan staff karyawan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
8. Teman praktikum selama pembelajaran (Kintan, Ardhis, Dhessy, Dimas, Nizar)
9. Teman-teman KKN-MU Bengkulu.
10. Teman partner skripsi Rahma dan Rini yang telah menemani penelitian.
11. Teman Naya Kost Nissa, Kintan, Tyas, Oo, Alya dan Fazrin.
12. Teman kenalan dari awal semester hingga kini Anin, Cindy, Jihan.
13. Alamamaterku Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
14. Teman-teman Farmasi angkatan 2016.
15. Teman-teman Farmasi 16B.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, Etanol dan Infusa Daun Tembelean (*Lantana camara*) terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Farmasi pada Program Studi S1 Farmasi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Dr. Anjar Nugroho, M.S.I., M.H.I selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
2. apt. Didik setiawan, S.si., M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Purwokerto.
3. Dr. apt. Retno Wahyuningrum, M.Si selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dr. apt. Diniatik, M.Sc selaku dosen penguji yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai Sarjana Farmasi.
5. apt. Shintia Lintang Charisma, M.Farm selaku dosen penguji yang telah memberikan berbagai pertanyaan untuk menguji kelayakan sebagai sarjana Farmasi.
6. Semua dosen dan karyawan Fakultas Farmasi yang telah memberikan bekal bagi kehidupan.
7. Pak mamat sebagai Laboran Biologi Farmasi.
8. Kepala Litbangkes Banjarnegara yang telah memberikan izin untuk melakukan penelitian di sana.
9. Bapak dan ibu serta saudara tercinta yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik material maupun moral.

Akhir kata, semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu. Aamiin.

Purwokerto, 1 Juni 2020

Efni Septa Radiyah

1608010084



## **RIWAYAT HIDUP**

Nama : Efni Septa Radiyanti  
Tempat dan tanggal lahir : Banyumas, 16 Juli 1998  
Orangtua : Romyan, Sri Astuti  
Alamat : Karangjati Rt 01/01, Kecamatan  
Kemranjen, Kabupaten Banyumas  
No. Hp : 0823 2224 1263  
Alamat email : efnisepta07@gmail.com  
Riwayat pendidikan :  
a. Sekolah Dasar : MI WI Kebarongan  
b. Sekolah Menengah Pertama : MTs WI Kebarongan  
c. Sekolah Menengah Atas : MA WI Kebarongan  
Pengalaman Organisasi :  
1. Sekbid Almamater IKAPMAWI BANYUMAS 2016-2018  
2. Kabid Almamater IKAPMAWI BANYUMAS 2018-2020  
3. Sekbid IMMawati IMM Komisariat Farmasi 2017-2018  
4. Kabid IMMawati IMM Komisariat Farmasi 2018-2019  
5. Sekretaris BEM-U 2018-2019  
6. Sekbid IMMawati PC IMM Banyumas 2019-2020

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Efni Septa Radiyanti  
NIM : 1608010084  
Program Studi : Sarjana Farmasi  
Fakultas : Farmasi  
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Noneklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) kepada Universitas Muhammadiyah Purwokerto atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, Etanol dan Infusa Daun Tembelekan (*Lantana camara*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*. Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Muhammadiyah Purwokerto berhak menyimpan, mengalihmedia/ mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan dat (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Purwokerto

Pada tanggal : 3 Juni 2020

menyatakan,

Efni Septa Radiyanti

1608010084



Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, Etanol dan Infusa  
Daun Tembelean (*Lantana camara*) Terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti*

Efni Septa Radiyanti<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>

**ABSTRAK**

**Latar Belakang :** Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan suatu penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor utama. Tanaman tembelean (*Lantana camara*) di Indonesia digunakan sebagai tanaman hias. Tanaman Tembelean di India dilaporkan memiliki aktivitas terhadap beberapa larva nyamuk. Kandungan kimia yang diduga memiliki aktivitas larvasida adalah flavonoid, kardiak glikosida, saponin, triterpenoid dan minyak atsiri. Berdasarkan hal tersebut, peneliti ingin melakukan uji aktivitas larvasida daun tembelean yang ada di Indonesia. Pada penelitian ini, dilakukan uji aktivitas larvasida 4 macam ekstrak yaitu ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol dan infusa pada larva nyamuk *A.aegypti* sehingga didapatkan ekstrak yang memiliki aktivitas larvasida yang terbaik. **Metode:** Uji aktivitas larvasida *A.aegypti* terhadap daun tembelean ini dilakukan dengan menggunakan larva sebanyak 20 ekor untuk 1 kali uji. Terdapat 3 perlakuan yaitu kontrol positif (abate 1%), kontrol negatif (aquadest), dan kelompok perlakuan ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol dan infusa daun tembelean. Data yang diamati adalah jumlah kematian larva selama 24 jam. Selain itu, dilakukan identifikasi golongan senyawa dengan menggunakan Kromatografi Lapis Tipis (KLT). **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan antara masing-masing sampel uji. Besarnya nilai  $LC_{50}$  dari ekstrak n-heksan adalah 0,406 g/mL,  $LC_{50}$  ekstrak etil asetat adalah 0,049 g/mL,  $LC_{50}$  dari ekstrak etanol adalah 0,108 g/mL, dan nilai  $LC_{50}$  dari infusa daun tembelean adalah 32,200 g/mL. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak n-heksan, etil asetat, etanol dan infusa daun tembelean memiliki aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Aedes aegypti*. Ekstrak etil asetat paling efektif sebagai larvasida dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 0,049 g/mL.

**Kata kunci:** *Lantana camara*, larvasida, *Aedes aegypti*, ekstrak, infusa.

Larvacidal Activity of Extract n-Hexane, Ethyl Acetate, Ethanol and Infusions of Tembelekan Leaves (*Lantana camara* L.) Against *Aedes aegypti* Mosquito Larvae

Efni Septa Radiyanti<sup>1</sup>, Retno Wahyuningrum<sup>2</sup>

**ABSTRACT**

**Background:** Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a disease caused by dengue virus that is transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito as the main vector. Tembelekan (*Lantana camara* L.) is used as an ornamental plant in Indonesia. Tembelekan plant in India was reported that it had activity against several mosquito larvae. The Chemical content that is suspected to have larvicidal activity are flavonoids, cardiac glycosides, saponins, triterpenoids and essential oils. Based on these, the researcher would like to test the larvicidal activity of Tembelekan leaves in Indonesia. In this research, the activity of larvicidal were tested on four kinds of extracts, there are n-hexane extract, ethyl acetate, ethanol and infusion extracts on *A. aegypti* mosquito larvae so that the extract with the best larvicidal activity was obtained. **Method:** *A. aegypti* larvicide activity test on the Tembelekan leaves was carried out using 20 larvae for one test. There are 3 treatments, those are positive control (abate 1%), negative control (aquadest), and extract of n-hexane, ethyl acetate, ethanol and Tembelekan leaf infusion treatment. The observed data is the number of dead larvae for 24 hours. Furthermore, those are identified the compound group by using Thin Layer Chromatography (TLC). **Results:** The results of this research show that there are differences between each test sample. The  $LC_{50}$  value of n-hexane extract was 0.406 g/mL, the  $LC_{50}$  value of ethyl acetate extract was 0.049 g/mL, the  $LC_{50}$  value of ethanol extract was 0.108 g/mL, and the  $LC_{50}$  value of Tembelekan infusion was 32.200 g/mL. **Conclusion:** Based on the results of the research, it can be concluded that the extracts of n-hexane, ethyl acetate, ethanol and infusion of Tembelekan leaves have larvicidal activity against *Aedes aegypti* larvae. Ethyl acetate extract was the most effective as larvicide with an  $LC_{50}$  value of 0.049 g/mL.

**Keywords:** *Lantana camara*, larvicide, *Aedes aegypti*, extract, infusion.

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>ix</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....</b>	<b>x</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>xi</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR SINGKATAN .....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Hasil Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2 Landasan Teori .....	7
2.3 Kerangka Konsep .....	12
2.4 Hipotesis .....	12

<b>BAB III. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>13</b>
3.1 Rancangan Dan Jenis Penelitian.....	13
3.2 Variabel Penelitian.....	13
3.3 Definisi Variabel Penelitian .....	13
3.4 Waktu Dan Tempat Penelitian .....	14
3.5 Alat Dan Bahan .....	14
3.6 Cara Penelitian.....	14
3.7 Analisis Hasil .....	18
<b>BAB VI. HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>19</b>
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan.....	25
4.3 Keunggulan Dan Keterbatasan Penelitian.....	33
<b>BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan.....	34
5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>38</b>

## DAFTAR SINGKATAN

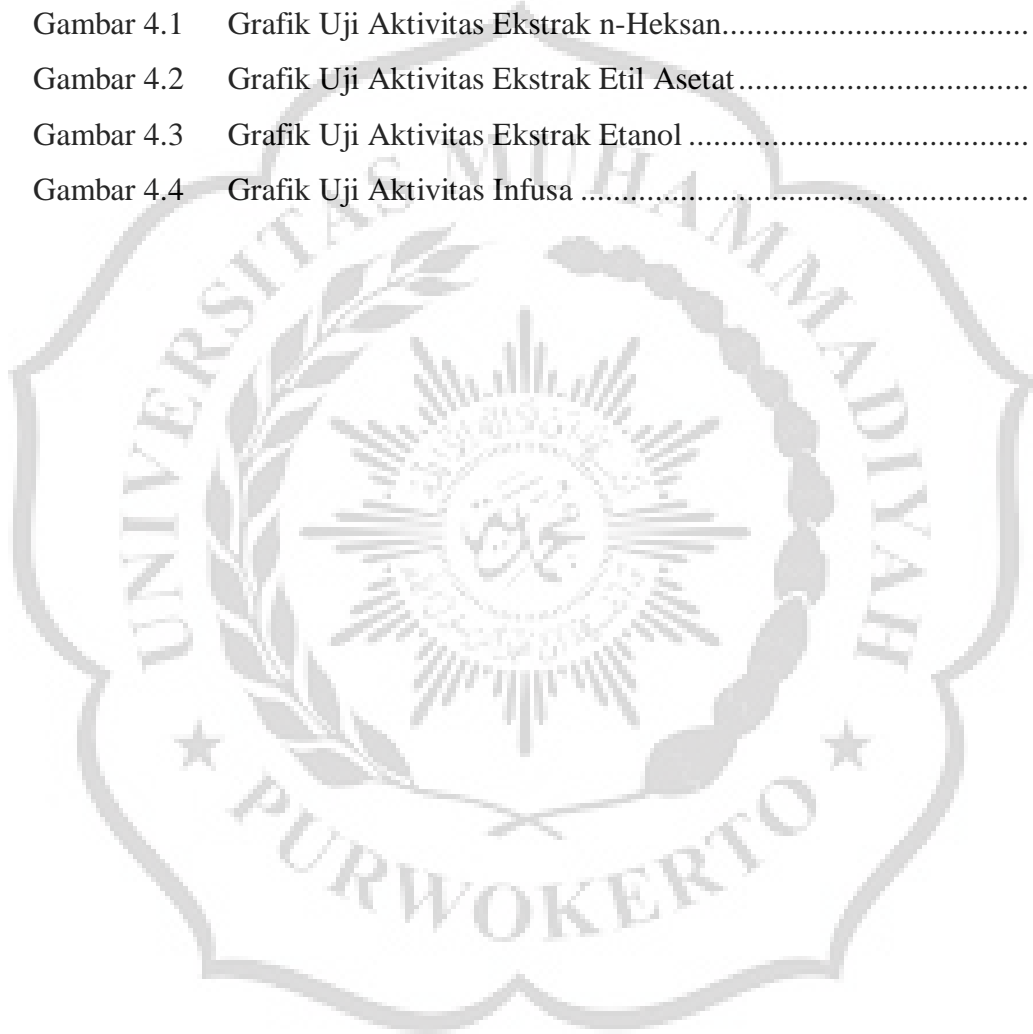
DBD	Demam Berdarah Dengue
WHO	World Health Organization
<i>A.aegypti</i>	<i>Aedes aegypti</i>
<i>L.camara</i>	<i>Lantana camara</i>
Dinkes	Dinas Kesehatan
LC	Lethal Concentration
LITBANGKES	Penelitian dan Pengembangan Kesehatan
KLT	Kromatografi Lapis Tipis
TLC	Thin Layer Chromatography
MMI	Materia Medika Indonesia
DMSO	Dimetil Sulfoksida

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Serbuk dengan Pembentukan Warna .....	19
Tabel 4.2 Organoleptik Ekstrak Daun Tembelean.....	19
Tabel 4.3 Persentase Randemen Ekstrak Daun Tembelean .....	20
Tabel 4.4 Persentase Kematian Larva <i>A.aegypti</i> Setelah Pemberian Beberapa Konsentrasi n-Heksan Daun Tembelean .....	20
Tabel 4.4 Persentase Kematian Larva <i>A.aegypti</i> Setelah Pemberian Beberapa Konsentrasi Etil Asetat Daun Tembelean.....	21
Tabel 4.4 Persentase Kematian Larva <i>A.aegypti</i> Setelah Pemberian Beberapa Konsentrasi Etanol Daun Tembelean .....	22
Tabel 4.4 Persentase Kematian Larva <i>A.aegypti</i> Setelah Pemberian Beberapa Konsentrasi Infusa Daun Tembelean.....	23
Tabel 4.5 Hasil Analisis Probit LC <sub>50</sub> .....	23
Tabel 4.6 Hasil KLT dengan Pereaksi Semprot Universal .....	24
Tabel 4.7 Hasil KLT dengan Pereaksi Semprot Khusus.....	24

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Tembelean.....	8
Gambar 2.2 <i>Aedes aegypti</i> .....	10
Gambar 2.3 Kerangka Konsep .....	12
Gambar 4.1 Grafik Uji Aktivitas Ekstrak n-Heksan.....	20
Gambar 4.2 Grafik Uji Aktivitas Ekstrak Etil Asetat .....	21
Gambar 4.3 Grafik Uji Aktivitas Ekstrak Etanol .....	22
Gambar 4.4 Grafik Uji Aktivitas Infusa .....	23



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Simplisia .....	38
Lampiran 2. Identifikasi Serbuk Simplisia .....	39
Lampiran 3. Surat Keterangan Penelitian.....	41
Lampiran 4. Proses Pengolahan Ekstrak.....	42
Lampiran 5. Perhitungan Randemen Ekstrak n-Heksan, Etil Asetat, dan Etanol Daun Tembelean .....	43
Lampiran 6. Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak dan Infusa.....	44
Lampiran 7. Hasil Analisis Probit dengan Aplikasi SPSS 16.0 .....	45
Lampiran 8. Hasil KLT .....	58
Lampiran 9. Perhitungan Nilai Rf dan HRf KLT .....	63

