

**EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE  
(*Zingiber purpureum Roxb.*) SEBAGAI LARVASIDA NABATI  
TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***

**SKRIPSI**



Oleh :

**GIN GIN KARTIKA**  
**NPM : 14820046**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE  
(*Zingiber purpureum Roxb.*) SEBAGAI LARVASIDA NABATI  
TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***

**SKRIPSI**

**Skripsi ini diajukan untuk memperoleh Gelar  
Sarjana Kedokteran Hewan pada Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**

**Oleh :**

**GIN GIN KARTIKA  
NPM : 14820046**

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN  
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA  
SURABAYA  
2018**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE  
(*Zingiber purpureum Roxb.*) SEBAGAI  
LARVASIDA NABATI TERHADAP  
LARVA *Aedes aegypti***

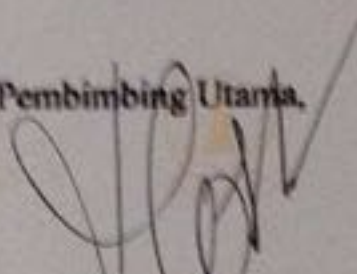
Oleh:

**GIN GIN KARTIKA**  
**NPM.14820046**

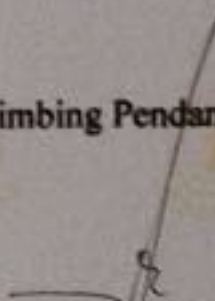
Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui oleh Komisi Pembimbing yang tertera dibawah ini

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

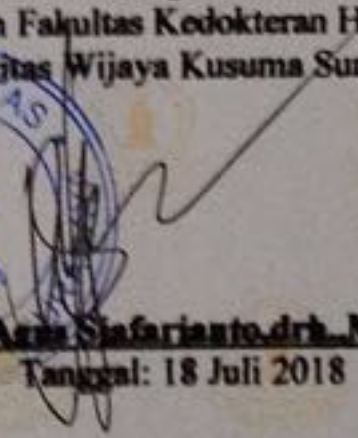
  
**Rerwandono W., drh., M.Si**

Pembimbing Pendamping,

  
**Asih Rahayu, drh., M.Kes**

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan  
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

  
**H. Agus Sufriyanto, drh., M.Kes**

Tanggal: 18 Juli 2018

## HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa:

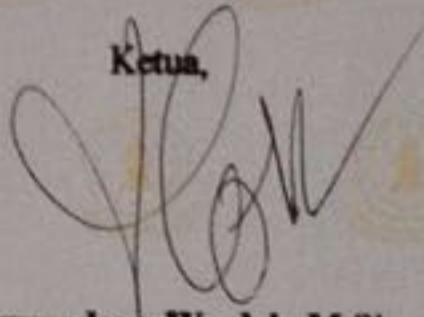
Nama: GIN GIN KARTIKA

NPM : 14820046

Telah melakukan perbaikan terhadap naskah skripsi yang berjudul **EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum Roxb.*) SEBAGAI LARVASIDA NABATI TERHADAP LARVA *Aedes aegypti***, sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji pada tanggal 18 Juli 2018.

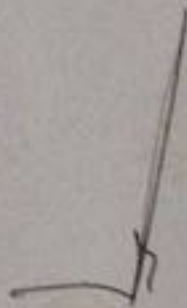
Tim Penguji

Ketua,

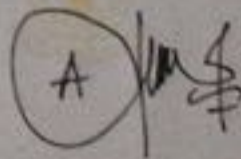


Roerwando W. drh. M.Si

Anggota,



Asih Rahayu drh. M.Kes



Adv Karnianto drh. M.Si

**EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE  
(*Zingiber purpureum* Roxb.) SEBAGAI  
LARVASIDA NABATI TERHADAP  
LARVA *Aedes aegypti***

Gia Gia Kartika

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas ekstrak rimpang bangle (*Zingiber purpureum* Roxb.) sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*, serta menentukan nilai *lethal concentration* ekstrak rimpang bangle yang menyebabkan kematian 50% dan 90% ( $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$ ) pada 24 jam setelah perlakuan. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan teknik pengambilan sampel menggunakan rumus *Federer* dengan 5 kelompok yaitu kelompok kontrol dan 4 kelompok perlakuan dengan 5 kali ulangan, kelima kelompok perlakuan tersebut adalah P0 (kontrol negatif menggunakan aquades), P1 (ekstrak rimpang bangle 0,25%), P2 (ekstrak rimpang bangle 0,5%), P3 (ekstrak rimpang bangle 0,1%), P4 (ekstrak rimpang bangle 0,2%) dengan waktu pemaparan selama 24 jam. Hasil rata-rata kematian larva *Aedes aegypti* : P0 ( $1.80 \pm 1.304$ ) P1 ( $1.80 \pm 1.304$ ) P2 ( $3.60 \pm 0.894$ ) P3 ( $6.20 \pm 0.837$ ), P4 ( $8.60 \pm 1.140$ ). Setelah dilakukan analisis, menunjukkan adanya perbedaan sangat signifikan dari setiap kelompok perlakuan ( $P \leq 0,01$ ). Hasil uji probit terhadap angka kematian larva uji, maka diperoleh nilai  $LC_{50}$  pada konsentrasi 0,663% dan  $LC_{90}$  konsentrasi 2,624%, artinya bahwa pada konsentrasi 0,663% ekstrak rimpang bangle dapat membunuh larva *Aedes aegypti* 50% dari total larva uji. Pada konsentrasi 2,624% ekstrak rimpang bangle dapat membunuh 90% larva *Aedes aegypti*.

**Kata kunci** : Larva *Aedes aegypti*, rimpang bangle, larvasida nabati,  $LC_{50}$ ,  $LC_{90}$

**THE EFFECTIVENESS OF BANGLE RHIZOME EXTRACT  
(*Zingiber purpureum Roxb.*) AS A PLANT  
LARVICIDES AGAINST LARVAE  
*Aedes aegypti***

**Gin Gin Kartika**

**ABSTRACT**

The aimed of this study was to determine the effectiveness of bangle rhizome extract (*Zingiber purpureum Roxb.*) As larvacide on *Aedes aegypti* larvae, and determined the value of *lethal concentration* extract of bangle rhizomes which caused 50% and 90% death ( $LC_{50}$  and  $LC_{90}$ ) 24 hours after treatment. This research was an experimental research with sampling technique using Federer formula with 5 groups, namely the control group and 4 treatment groups with 5 replications, the five treatment groups were P0 (negative control using aquades), P1 (extract rhizome bangle 0.25%), P2 (0.5% bangle rhizome extract), P3 (0.1% bangle rhizome extract), P4 (0.2% bangle rhizome extract) with 24 hours exposure time. The average mortality of *Aedes aegypti* larvae: P0 ( $1.80 \pm 1.304$ ) P1 ( $1.80 \pm 1.304$ ) P2 ( $3.60 \pm 0.894$ ) P3 ( $6.20 \pm 0.837$ ), P4 ( $8.60 \pm 1.140$ ). After did the analyst, showed a very significant difference from each treatment group ( $P < 0.01$ ). The results of the probit test on the mortality rate of the test larvae, obtained  $LC_{50}$  values at a concentration of 0.663% and  $LC_{90}$  concentration of 2.624%, meaning that at a concentration of 0.663% bangle rhizome extract can kill *Aedes aegypti* larvae 50% of the total test larvae. At a concentration of 2.624% bangle rhizome extract can kill 90% of *Aedes aegypti* larvae.

**Keyword :** *Aedes aegypti* larvae, bangle rhizome, plant larvicides,  $LC_{50}$ ,  $LC_{90}$

**LEMBAR PERNYATAN PERSETUJUAN  
PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma

Surabaya:

Nama : **GIN GIN KARTIKA**

NPM : 14820046

Fakultas / Jurusan : Kedokteran Hewan

Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah yang berjudul: **EFEKTIFITAS EKSTRAK RIMPANG BANGLE (*Zingiber purpureum Roxb.*) SEBAGAI LARVASIDA NABATI TERHADAP LARVA *Aedes aegypti*.**

Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, mengelolanya dalam pangkalan data, mendistribusikan secara terbatas dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya

Pada tanggal : 18 Juli 2018

Yang menyatakan,



(Gin Gin Kartika)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul Efektivitas Ekstrak Rimpang Bangle (*Zingiber purpureum Roxb.*) Sebagai Larvasida Nabati Terhadap Larva *Aedes aegypti*. Maksud dan tujuan penulisan adalah memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Hewan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dari berbagai pihak. oleh karena itu, pekenankanlah penulis mengucapkan terima kasih dengan tulus dan rasa hormat kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof.H. Sri Harmadji.,dr.Sp THT-KL (K) yang telah memberikan ijin dan menerima saya sebagai mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, H. Agus Sjarjanto.,drh., M.Kes., yang telah membantu dalam kelancaran proses pelaksanaan pendidikan di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Roeswandono W., drh., M.Si., selaku Pembimbing Utama yang telah membimbing memberikan petunjuk dan saran-saran serta melakukan perbaikan atas skripsi ini hingga selesai, dengan penuh perhatian dan kesabaran.



4. Asih Rahayu, drh., M.Kes., selaku Pembimbing Pendamping yang telah membimbing, mengarahkan, memberi dorongan semangat dan mengoreksi skripsi ini dengan penuh kesabaran dan ketulusan.
5. Ady Kurnianto, drh., M.Si., selaku Penguji yang telah meluangkan waktu dan pikiran dalam memberikan kritik dan saran demi menyempurnakan skripsi.
6. Ibu Ratnasih, Bapak Rohedi selaku orang tua penulis dan adik Bima Jaya Mahendra yang terus memberikan dorongan, doa, kasih sayang, motivasi dan juga akomodasi kepada penulis.

Kepada semua pihak yang telah membantu selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu. Semoga Tuhan melimpahkan rahmat-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Amiin.

Akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi masyarakat dan semua pihak yang membaca. Amiin.

Surabaya, 18 Juli 2018

Penulis,

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	5
1.5 Hipotesis .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Rimpang Bangle ( <i>Zingiber purpureum</i> Roxb.) .....	6
2.1.1 Klasifikasi .....	6
2.1.2 Morfologi .....	6
2.1.3 Ekologi .....	7
2.1.4 Kandungan Kimia .....	7
2.1.5 Kegunaan .....	9
2.2 <i>Aedes aegypti</i> .....	9
2.2.1 Klasifikasi .....	9
2.2.2 Morfologi .....	10

2.2.1 Klasifikasi.....	9
2.2.2 Morfologi.....	10
2.2.3 Siklus Hidup.....	13
2.3 Larvasid .....	14
2.4 Definisi dan Macam Ekstraksi .....	15
2.4.1 Maserasi.....	15
2.4.2 Perkolasi.....	15
2.4.3 Soxhlet.....	16
2.4.4 Refluks.....	16
2.4.5 Digesti.....	16
2.4.6 Infusa.....	17
2.4.7 Dekok.....	17
2.5 Pelarut Etanol.....	17
<b>III. MATERI DAN METODE .....</b>	<b>18</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	18
3.2 Materi Penelitian.....	18
3.2.1 Bahan Penelitian .....	18
3.2.2 Alat Penelitian.....	18
3.2.3 Sampel Penelitian.....	18
3.3 Metode Penelitian.....	19
3.3.1 Jenis dan Rancangan Percobaan .....	19
3.3.2 Variabel penelitian.....	19
3.3.2 Pembuatan Ekstrak Rimpang Bangle.....	19
3.3.2 Persiapan Sampel .....	20
3.3.2 Prosedur Penelitian .....	20
3.3.3 Penghitungan Ulangan .....	21
3.3.4 Perubahan yang diamati.....	22
3.3.5 Kerangka Penelian .....	23
3.3.6 Analisa Data.....	24
<b>IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	25
4.2 Pembahasan .....	26
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>31</b>
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>32</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>36</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 4.1 Analisa Deskriptif Statistik Tiap Perlakuan Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> .....	25
Tabel 4.2 Uji Probit dengan Letal Concentration (LC) 50 dan 90.....	26

**DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 <i>Zingiber purpureum</i> Roxb.....	6
2.2 <i>Aedes aegypti</i> .....	10
2.3 Telur <i>Aedes aegypti</i> .....	11
2.4 Larva <i>Aedes aegypti</i> .....	12
2.5 Pupa <i>Aedes aegypti</i> .....	13
2.6 Siklus hidup <i>Aedes aegypti</i> .....	14

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
Lampiran 1. Analisa Deskriptif.....	36
Lampiran 2. Uji One Way ANOVA.....	36
Lampiran 3. Uji Probit.....	39
Lampiran 4. Hasil Pemeriksaan Kandungan Kimia Ekstrak Rimpang Bangle.....	43
Lampiran 5. Surat Keterangan Pembuatan Ekstrak Rimpang Bangle.....	44
Lampiran 6: Surat Keterangan Pengambilan Sampel Larva <i>Aedes aegypti</i> di Dinas Kesehatan Kota surabaya.....	45
Lampiran 7: Surat Pernyataan Telah Melakukan Penelitian.....	46
Lampiran 8: Dokumentasi Penelitian.....	47