

UJI POTENSI EKSTRAK ETANOL UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus*)  
SEBAGAI INSEKTISIDA TERHADAP NYAMUK *Culex sp* DEWASA DENGAN  
METODE SEMPROT

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Umum



Oleh :

Ratna Dewi Kumala

NIM :105070107111041

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG

2014

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

UJI POTENSI EKSTRAK ETANOL UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus*) SEBAGAI INSEKTISIDA TERHADAP NYAMUK *Culex sp*  
DEWASA DENGAN METODE SEMPROT

Oleh:

Ratna Dewi Kumala

NIM: 105070107111041

Telah diuji pada,

Hari :

Tanggal :

Penguji I

Kana Mardhiyyah, S. Si, M. Biomed

NIP. 19860320 201212 2 003

Penguji II

Penguji III

dr. Aswin Djoko B., MS, SpPark  
NIP. 19480130 198003 1 001

dr. Nanik Setijowati, M.Kes  
NIP. 19650412 199601 2 001

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat, dan kasih sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul: "Uji Potensi Ekstrak Etanol Umbi Rumph Teki (*Cyperus rotundus*) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Culex sp* Dewasa Dengan Metode Semprot".

Proses penulisan Tugas Akhir ini merupakan sebuah pengalaman yang sangat berharga. Dukungan, masukan, kritik dan saran dari berbagai pihak telah menjadikan sesuatu yang tidak bernilai menjadi bernilai karena adanya proses pembelajaran yang terus berlangsung.

Dengan selesainya Tugas Akhir ini, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Karyono Mintaroem, Sp.PA Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah memberi saya kesempatan menuntut ilmu di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya.
2. Prof.Dr. dr. Teguh Wahju Sardjono, DTM&H, M.Sc, Sp.Par.K. Kepala Jurusan Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya, yang telah memberikan dukungan selama menjalani masa perkuliahan.
3. Dr. Aswin Djoko Baskoro, MS, SpParK, sebagai pembimbing pertama yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan mulai dari proses awal pembuatan proposal, penelitian, hingga Tugas Akhir ini selesai.
4. dr. Nanik Setijowati, M.Kes, sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, saran, dan masukan, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

5. Segenap anggota Tim Pengelola Tugas Akhir FKUB.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi yang membutuhkan dan menambah wawasan kepada pembaca sekalian. Akhir kata, tak ada gading yang tak retak, demikian pula dengan Tugas Akhir ini. Penulis membuka diri untuk semua saran dan kritik yang membangun demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Malang, Februari 2014

*Penulis*



## ABSTRAK

Kumala, Ratna Dewi. 2014. Uji Potensi Ekstrak Etanol Umbi Rumphut Teki (*Cyperus rotundus*) Sebagai Insektisida Terhadap Nyamuk *Culex sp.*. Dewasa Dengan Metode Semprot. Tugas Akhir Mahasiswa, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya. Pembimbing: (1) dr. Aswin Djoko Baskoro, MS, SpParK. (2) dr. Nanik Setijowati, M. Kes

Nyamuk *Culex sp.* merupakan vektor biologis berbagai penyakit, diantaranya *Filariasis*, *Chikungunya*, dan *Japanese Encephalitis*. Salah satu upaya pencegahan penyakit tersebut adalah dengan pengendalian vektor menggunakan insektisida. Namun, penggunaan insektisida kimia menyebabkan beberapa masalah diantaranya : resistensi dan keracunan pada manusia. Ekstrak umbi rumpum tekki (*Cyperus rotundus*) mengandung zat aktif *flavonoid α-cyperone* yang diperkirakan dapat berpotensi sebagai insektisida. Penelitian ini untuk membuktikan potensi ekstrak umbi rumpum tekki sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.*. Penelitian eksperimental laboratoris ini menggunakan nyamuk *Culex sp.* sebagai model dengan 4 kali pengulangan pada 7 interval waktu yaitu pada jam ke-1, 2, 3, 4, 5, 6, dan 24. Konsentrasi yang digunakan adalah 30%, 40%, dan 50%. Hasil rerata potensi insektisida menunjukkan semakin tinggi konsentrasi ekstrak umbi rumpum tekki, maka semakin tinggi potensi insektisidanya. Hasil Uji ANAVA menunjukkan hasil yang signifikan ( $p<0.05$ ). Kesimpulan yang dapat diambil adalah ekstrak umbi rumpum tekki (*Cyperus rotundus*) memiliki potensi sebagai insektisida terhadap nyamuk *Culex sp.*.

**Kata kunci:** *Culex sp.*, ekstrak umbi rumpum tekki, insektisida

## ABSTRACT

Kumala, Ratna Dewi. 2014. Potention Test of *Cyperus rotundus* Roots Extract as Insecticide to *Culex* sp. mosquito by spraying method.  
**Final Assignment. Faculty of Medicine Brawijaya University.**  
Supervisors: (1) dr. Aswin Djoko Baskoro, MS, SpPark. (2) dr. Nanik Setijowati, M. Kes

*Culex* sp. is biological vector of several diseases such as *Filariasis*, *Chikungunya*, and *Japanese Encephalitis*. Insecticide is one of the methods of controlling vectors to prevent that diseases. The usage of chemical insecticides have many problems such as resistance and human toxication. *Cyperus rotundus* roots extract contains flavonoid  $\alpha$ -cyperone that was predicted has a potentiation as insecticides. This research was to prone insecticide potency of *Cyperus rotundus* roots extract toward *Culex* sp. mosquito. This laboratory experimental research *Culex* sp., as model with four times repetition at seven interval 1, 2, 3, 4, 5, 6, and 24 hours. The doses used were 30%, 40%, and 50%. Result of insecticidal potentiation means showed that the higher concentration the higher potentiation. The result of ANOVA tests shows the significant results ( $p<0.05$ ). The conclusion, of this research is *Cyperus rotundus* roots extract has potentiation as insecticide toward *Culex* sp. mosquito.

**Keywords :** *Culex* sp., Insecticide, kenikir leaves vegetables

**DAFTAR ISI**

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	ii
<b>KATA PENGANTAR</b>	iii
<b>ABSTRAK</b>	v
<b>ABSTRACT</b>	vi
<b>DAFTAR ISI</b>	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan tentang <i>Culex sp.</i> .....	5
2.1.1 Taksonomi .....	5
2.1.2 Morfologi <i>Culex sp.</i> .....	5
2.1.3 Siklus Hidup.....	9
2.1.4 Tempat perkembangbiakan .....	10
2.1.5 Kepentingan Medis <i>Culex sp.</i> .....	11
2.1.6 Sifat-Sifat <i>Culex sp.</i> Dewasa .....	13
2.1.7 Pengendalian Nyamuk.....	13
2.1.8 Insektisida.....	15
2.1.9 Syarat Syarat Insektisida .....	16
2.1.10 Mekanisme Kerja Insektisida.....	16
2.2. Umbi Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) .....	17
2.2.1 Taksonomi .....	17

2.2.2 Morfologi .....	17
2.2.3 Karakteristika dan kandungan kimia Umbi Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) .....	18
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS PENELITIAN</b>	
3.1 Kerangka Konsep .....	20
3.2 Hipotesis Penelitian .....	21
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN</b>	
4.1 Desain Penelitian .....	23
4.2 Populasi dan sample penelitian .....	23
4.3 Besar sampling .....	23
4.4 Tempat Penelitian.....	24
4.5 Identifikasi Variabel .....	24
4.6 Definisi Operasional .....	24
4.7 Alat Dan Bahan Uji Potensi Ekstrak Umbi Rumput Teki....	25
4.8 Cara Kerja Penelitian.....	25
4.9 Cara Pembuatan Larutan Stok .....	27
4.10 Pengumpulan Data .....	28
4.11 Pengelolahan dan Analisis Data.....	29
4.12 Diagram Alur Kerja Penelitian.....	30
<b>BAB 5 HASIL DAN ANALISIS PENELITIAN</b>	
5.1 Hasil Penelitian Pendahuluan dan Penentuan Konsentrasi Penelitian .....	31
5.2 Hasil Penelitian.....	32
5.3 Analisis Data.....	36
5.3.1 Uji Asumsi Data.....	36
5.3.2 Uji Analisis Kruskal Wallis dan ANAVA .....	38
5.3.3 Uji Mann-Whitney dan Post Hoc Tukey.....	39
5.3.4 Uji Korelasi Spearman .....	43

**BAB 6 PEMBAHASAN**

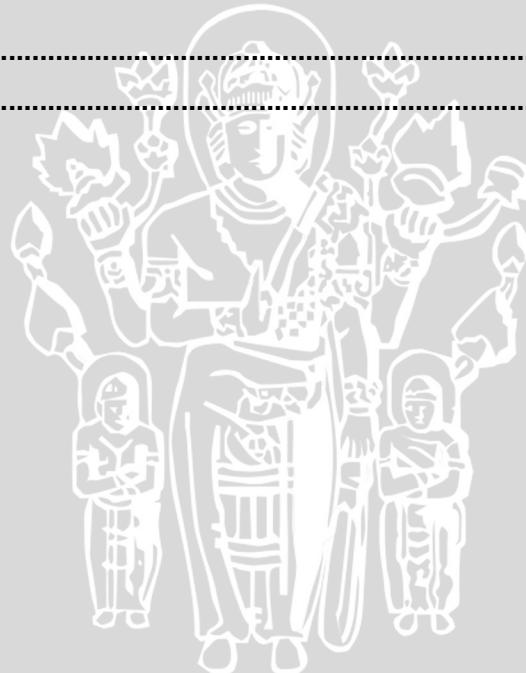
6.1 Pengaruh Pemberian Ekstrak Umbi Rumput Teki ( <i>Cyperus rotundus</i> ) pada <i>Culex sp.</i> .....	45
6.2 Bahan Aktif Ekstrak Umbi Rumput Teki dan Potensi Insektisida terhadap Nyamuk <i>Culex sp.</i> .....	47
6.3 Keterbatasan Penelitian.....	50

**BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN**

7.1 Kesimpulan.....	51
7.2 Saran .....	51

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>52</b>
----------------------------	-----------

<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>55</b>
-----------------------	-----------



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2.1 Telur Nyamuk <i>Culex</i> sp. Dewasa (E.Art, 2010).....	6
Gambar 2.2 Larva <i>Culex</i> sp. (E.Art, 2010).....	7
Gambar 2.3 Pupa <i>Culex</i> sp. (E.Art, 2010) .....	7
Gambar 2.4 <i>Culex</i> sp. Dewasa (Adams, 2005) .....	9
Gambar 2.5 Daur Hidup <i>Culex</i> sp. (Adams, 2005) .....	10
Gambar 2.6 Umbi Rumput Teki ( <i>Cyperus Rotundus</i> ) .....	17
Gambar 2.7 Umbi Rumput Teki.....	18
Gambar 3.1 Kerangka Konsep .....	20
Gambar 5.1. Grafik Potensi Insektisida dari Semua Kelompok Perlakuan.....	36
Gambar 5.2 Grafik Potensi Insektisida Ekstrak Umbi Rumput Teki Konsentrasi 30 %, 40 % dan 50 % terhadap Waktu (jam).....	44

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Kandungan Umbi Rumput Teki dengan Berbagai Metode Ekstraksi (Tambekar <i>et al</i> , 2009).....	19
Tabel 5.1 Jumlah Nyamuk Mati pada setiap perlakuan (n=25) pada Penelitian Pendahuluan .....	31
Tabel 5.2 Tabel Jumlah Nyamuk mati, Rerata, dan Standar Deviasi pada setiap perlakuan .....	32
Tabel 5.3 Potensi ekstrak pada berbagai konsentrasi dan interval waktu (Rumus Abbot).....	34
Tabel 5.4 Hasil Uji Normalitas Data .....	37
Tabel 5.5 Hasil Uji Homogenitas Data .....	38
Tabel 5.6 Hasil Uji Kruskall Wallis dan ANAVA.....	39
Tabel 5.7 Tabel Hasil Uji Analisis Mann-Whitney.....	40
Tabel 5.8 Uji Korelasi Potensi Insektisida Ekstrak Umbi rumput teki sebagai insektisida terhadap nyamuk <i>Culex sp</i> pada variasi konsentrasi dan lama waktu pengamatan.....	42

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji Asumsi Data.....	55
Lampiran 2. Uji Non Parametrik .....	56
Lampiran 3. Uji Korelasi.....	90

