

**AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI UMBI RUMPUT TEKI**  
**(*Cyperus rotundus* Linn) TERHADAP LARVA**  
**NYAMUK *Anopheles aconitus***



Oleh :

**Cakka Kumara Vidya Dharma**  
**21154623A**

**FAKULTAS FARMASI**  
**UNIVERSITAS SETIA BUDI**  
**SURAKARTA**  
**2019**

**AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI UMBI RUMPUT TEKI  
(*Cyperus rotundus* Linn) TERHADAP LARVA  
NYAMUK *Anopheles aconitus*.**

***SKRIPSI***

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat  
mencapai derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)*

*Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi*

*Universitas Setia Budi*

**Oleh :**

**Cakka Kumara Vidya Dharma  
21154623A**

**FAKULTAS FARMASI  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2019**

**PENGESAHAN SKRIPSI**

Dengan judul :

**AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI UMBI RUMPUT TEKI  
(*Cyperus rotundus* Linn) TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles  
acontus***

Oleh :

**Cakka Kumara Vidya Dharma**

**21154623A**

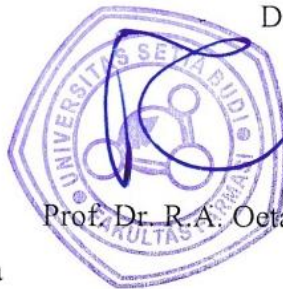
Dipertahankan didepan Panitia Penguji Skripsi  
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi  
Pada tanggal : 17 Juli 2019

Mengetahui,

Fakultas Farmasi

Universitas Setia Budi

Dekan,



Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., MM., M.Sc., Apt

Pembimbing Utama

Dr. Ana Indrayati, M.Si.

Pembimbing Pendamping

Mamik Ponce R, M.Si., Apt

Penguji :

1. Dr. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt
2. Fransiska Leviana, M.Sc., Apt
3. Hery Muhammad Ansory, S.Pd., M.Sc
4. Dr. Ana Indrayati, M.Si.

1.....  
2.....  
3.....  
4.....

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Bukan karena kelahiran orang menjadi sampah, bukan oleh kelahiran orang menjadi brahmana, oleh karena perbuatanlah orang menjadi sampah dan oleh perbuatanlah menjadi brahmana (*Vasala Sutta*)**

**Menganggap penting apa yang tidak penting, dan memandang tidak penting apa yang penting, mereka yang berpemikiran keliru tidak akan menemukan kebenaran (*Dhammapada 11. Yamaka Vagga 1*)**

**Mengetahui yang penting sebagai yang penting dan yang tidak penting sebagai yang tidak penting, mereka yang berpemikiran benar, akan menemukan kebenaran (*Dhammapada 12. Yamaka Vagga 1*)**

**Orang bodoh kalah dengan orang pintar, orang pintar kalah dengan orang licik, orang licik kalah dengan orang jahat, orang jahat kalah dengan orang beruntung, maka jadikanlah dirimu beruntung agar tak terkalahkan (YM. Bhante Dhamma Subho Mahathera)**

### **Teristimewa Orangtuaku dan saudara”ku**

Kupersembahkan sebuah tulisan dari didikan Ayah Bunda Papa Mama, kakak dan adik-adik semuanya yang ku aplikasikan dalam ketikan ini. Hanya ada ucapan terimakasih yang tersirat dihati dan yang ingin kusampaikan atas segala usaha dan jerih payah pengorbanan anakmu selama ini. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat kalian berbahagia, karena aku sadar selama ini belum bisa berbuat lebih

### **My Friends My Love My Enemy**

Sahabatku, rivalku, teman seperjuangan dari teori 1 dan 4, grup Yuhuu dan grup Cukimay Tempret yang telah menjadi sahabat dan yang selalu ada dalam semangat juang. Terimakasih teman skripsiku dafid yang telah membantuku, juga My friends kepada mas bondan, deo, rian, bima, prisma, dion, dias, danil,angga, akip, kim jong gung dan yang terakhir My enemy popo dan dogi kalian kerap membuatku kesal saat pulang dengan gonggonganmu tapi tidak apa” aku sayang kalian terimakasih.

## **PERNYATAAN**

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah 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 orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum, apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian ilmiah/karya ilmiah/skripsi orang lain.

Surakarta, Juli 2019



Cakka Kumara Vidya Dharma

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Sang Hyang Adhi Buddha / Tuhan Yang Maha Esa atas Kasih Sayang dan Anugrahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **“AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* Linn) TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus*.”**

Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta. Penulis menyadari bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, maka kesempatan ini penulis menyampaikan banyak-banyak terimakasih kepada :

1. Dr. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. Dr. R.A. Oetari, SU., M.Sc., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Ana Indrayati, M.Si., selaku Pembimbing Utama dan Pembimbing Akademik yang telah memberikan bantuan dan dorongan, nasihat, bimbingan dan masukan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Mamik Ponco R. M.Si., Apt., selaku Pembimbing Pendamping yang telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan bantuan dan dorongan, nasihat, bimbingan yang maksimal kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Tim penguji yang telah menyediakan waktu untuk menguji dan memberikan masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.
6. Ayah, Bunda, Papa, Mama, kakak dan adik” dan my bby, terimakasih atas kasih sayang dan do’a, dan semangat yang selalu kalian berikan.
7. Sahabat-sahabatku yang selalu mendukungku.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam menyusun skripsi ini. Kritik dan saran dari siapapun yang bersifat membangun sangat penulis harapkan, Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi

siapa saja yang mempelajarinya. Salam Buddhist Sabbe Satta Bhavanthu  
Sukhitatta. Semoga Semua Makhluk Berbahagia. Sadhu Sadhu Sadhu.

Surakarta, Juli 2019

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
ABSTRACT .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Perumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Kegunaan Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Tanaman Umbi Rumput Teki .....	5
1. Taksonomi dan morfologi .....	5
1.1. Sistematika tanaman rumput teki .....	5
1.2. Nama lain tanaman rumput teki .....	5
2. Manfaat umbi rumput teki .....	6
3. Kandungan kimia .....	7
B. Simplisia .....	8
1. Pengertian simplisia .....	8
2. Pengambilan simplisia .....	8
3. Sortasi .....	9
4. Pengeringan .....	9
5. Pemeriksaan mutu simplisia .....	9
C. Nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> .....	10
1. Sistematika nyamuk <i>Anopheles</i> .....	10
2. Morfologi .....	11
2.1. Telur .....	11



2.2. Larva .....	11
2.3. Pupa .....	12
2.4. Nyamuk Dewasa.....	12
3. Siklus Nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> .....	13
3.1. Telur .....	13
3.2. Larva.....	13
3.3. Kepompong.....	14
3.4. Nyamuk dewasa .....	14
4. Perilaku nyamuk <i>Anopheles</i> .....	15
5. Insektisida .....	16
6. Larvasida.....	17
6.1 Mekanisme kerja larvasida.....	17
D. Minyak Atsiri.....	18
1. Pengertian minyak atsiri .....	18
2. Sifat minyak atsiri .....	18
3. Kegunaan minyak atsiri.....	18
4. Kandungan minyak atsiri.....	19
E. Isolasi Minyak Atsiri.....	20
F. Destilasi .....	20
1. Pengertian destilasi.....	20
1.2 Destilasi uap air .....	21
1.3 Destilasi uap .....	21
G. Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	22
H. Kromatografi Gas - Spektrometer Massa (GC-MS) .....	23
I. Landasan Teori.....	25
J. Hipotesis .....	28
BAB III METODE PENELITIAN .....	29
A. Populasi dan sampel.....	29
B. Variabel Penelitian.....	29
1. Identifikasi variabel utama .....	29
2. Klasifikasi variabel utama .....	29
3. Definisi operasional variabel utama .....	30
C. Alat dan Bahan.....	31
1. Alat .....	31
2. Bahan.....	31
D. Jalannya Penelitian.....	31
1. Determinasi umbi rumput teki .....	31
2. Pengambilan bahan .....	31
3. Isolasi minyak atsiri umbi rumput teki.....	32
4. Analisis minyak atsiri .....	32
4.1 Pengamatan organoleptik .....	32
4.2 Penetapan indeks bias minyak atsiri.....	32
4.3 Penetapan kelarutan dalam alkohol.....	33
5. Kromatografi lapis tipis (KLT).....	33
6. Uji GC-MS.....	33

7.	Pembuatan konsentrasi minyak atsiri umbi rumput teki .....	34
8.	Pengambilan sampel larva nyamuk.....	34
9.	Pengujian larvasida .....	34
10.	Teknik pengumpulan dan analisis data.....	35
E.	Skema Pembuatan Minyak Atsiri .....	36
F.	Alur Penelitian .....	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		38
A.	Hasil Penelitian .....	38
1.	Determinasi tanaman .....	38
2.	Pengambilan bahan .....	38
3.	Isolasi minyak atsiri.....	38
4.	Pengamatan organoleptis minyak atsiri.....	39
5.	Identifikasi minyak atsiri .....	39
6.	Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri umbi rumput teki .....	40
7.	Penetapan kelarutan dalam alkohol.....	40
8.	Identifikasi minyak atsiri umbi rumput teki secara Kromatografi Lapis Tipis (KLT) .....	41
9.	Identifikasi komponen senyawa penyusun minyak atsiri umbi rumput teki secara <i>Chromatography-Mass Spectometry</i> (GC-MS) .....	42
10.	Preparasi konsentrasi minyak atsiri umbi rumput teki .....	50
11.	Pengambilan sampel larva nyamuk.....	50
12.	Uji aktivitas larvasida .....	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		55
A.	Kesimpulan .....	55
B.	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....		56
LAMPIRAN .....		61

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman rumput teki (a) umbi rumput teki (b) (dokumentasi pribadi) .....	5
2. Nyamuk <i>Anopheles</i> (Heni <i>et al.</i> 2013).....	10
3. Siklus hidup nyamuk malaria <i>Anopheles</i> (Heni <i>et al.</i> 2013).....	13
4. Skema alur pembuatan minyak atsiri .....	36
5. Alur penelitian .....	37
6. Pola fragmentasi aristolone (Sylvi 2006) .....	44
7. Pola fragmentasi senyawa alpha-gurjunene (Sylvi 2006) .....	45
8. Pola fragmentasi beta selinene (Prasetya 2017) .....	46
9. Pola fragmentasi alpha copaene (Prasetya 2017) .....	47
10. Pola fragmentasi aristolone (Sylvi 2006) .....	48
11. Pola fragmentasi alpha copaene (Prasetya 2017) .....	49

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pengambilan larva nyamuk <i>Anopheles aconitus</i> . ....	34
2. Hasil minyak atsiri umbi rumput teki.....	39
3. Hasil pemeriksaan organoleptis minyak atsiri umbi rumput teki .....	39
4. Identifikasi minyak atsiri umbi rumput teki .....	40
5. Hasil identifikasi komponen senyawa minyak atsiri umbi rumput teki dengan metode destilasi air menurut (Aghasi <i>et al.</i> 2013).....	43
6. Hasil identifikasi komponen senyawa utama minyak atsiri umbi rumput teki.....	43
7. Hasil preparasi larutan stok minyak atsiri .....	50
8. Hasil uji aktivitas larvasida minyak atsiri umbi rumput teki.....	51
9. Hasil penetapan rata-rata replikasi LC <sub>50</sub> (ppm) .....	52
10. Hasil penetapan rata-rata replikasi LC <sub>90</sub> (ppm) .....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi tanaman rumput teki.....	62
2. Kode etik .....	63
3. Surat selesai penelitian .....	64
4. Tanaman Teki .....	65
5. Perhitungan rendemen minyak atsiri umbi rumput teki .....	66
6. Perhitungan pembutan larutan stok minyak atsiri.....	67
7. Pembuatan larutan stok Abate sebagai kontrol positif .....	68
8. Pembuatan larutan stok Aquadest + tween 80 sebagai kontrol negative .....	69
9. Hasil uji aktivitas larvasida .....	70
10. Uji Larvasida <i>Anopheles aconitus</i> instar III .....	71
11. Hasil Identifikasi KLT .....	72
12. Hasil Identifikasi Indeks bias .....	75
13. Hasil Kelarutan Dalam Etanol dan Daya Sebar .....	76
14. Penetapan LC <sub>50</sub> .....	77
15. Penetapan LC <sub>90</sub> .....	80
16. Hasil perhitungan indeks bias minyak atsiri.....	83
17. SPSS.....	84
18. Uji GC-MS .....	90
19. Tabel probit.....	94

## INTISARI

**DHARMA, V.K.C., 2019, AKTIVITAS LARVASIDA MINYAK ATSIRI UMBI RUMPUT TEKI (*Cyperus rotundus* Linn) TERHADAP LARVA NYAMUK *Anopheles aconitus*, SKRIPSI, FAKULTAS FARMASI, UNIVERSITAS SETIA BUDI, SURAKARTA.**

Umbi rumput teki (*Cyperus rotundus* Linn) memiliki aktivitas sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus*. Senyawa kimia yang terkandung dalam tanaman ini yang memiliki aktivitas sebagai larvasida yaitu alkaloid, flavonoid, tanin, terpenoid, dan minyak atsiri. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas larvasida minyak atsiri umbi rumput teki terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus*, mengetahui konsentrasi minyak atsiri umbi rumput teki terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* yang paling efektif dinyatakan dengan nilai LC<sub>50</sub> dan LC<sub>90</sub>.

Minyak atsiri umbi rumput teki yang didapatkan menggunakan metode destilasi uap air. Parameter minyak atsiri umbi rumput teki yang diamati adalah konsentrasi minyak atsiri umbi rumput teki 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, dengan kontrol negatif (tween 80) dan kontrol positif (abate). Pengamatan pengaruh minyak atsiri umbi rumput teki sebagai larvasida dilakukan dengan mengamati jumlah kematian larva dalam 24 jam setelah pemberian larutan uji, ditandai dengan matinya larva. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ONEWAY ANOVA (signifikan p>0,05).

Hasil penelitian menunjukkan minyak atsiri umbi rumput teki memiliki aktivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* dengan konsentrasi teraktifnya nilai LC<sub>50</sub> dan LC<sub>90</sub> yaitu sebesar 15,462 ppm dan 33,566 ppm

---

**Kata kunci :** Rumput teki (*Cyperus rotundus* Linn) LC<sub>50</sub>, LC<sub>90</sub>, larvasida, minyak atsiri, larva nyamuk *Anopheles aconitus*.

## ABSTRACT

**DHARMA, V.K.C., 2019, ACTIVITIES OF LARVASID OIL AT SIRI TUBER OF (*Cyperus rotundus* Linn) ON MOSQUITO LARVA *Anopheles aconitus*, TESIS, FACULTY OF PHARMACY, SETIA BUDI UNIVERSITY, SURAKARTA.**

Ammonia grass puzzle (*Cyperus rotundus* Linn) has activity as larvacide against the larvae of *Anopheles aconitus* mosquitoes. The chemical compounds contained in this plant have activities as larvacides namely alkaloids, flavonoids, tannins, terpenoids, and essential oils. The purpose of this study was to study the activity of the puzzler tuber essential oil against *Anopheles aconitus* mosquito larvae, to study the concentration of the puzzler root essential oil against the most effective *Anopheles aconitus* mosquito larvae with LC<sub>50</sub> and LC<sub>90</sub> values.

The puzzler root essential oil obtained using the steam distillation method. The parameters of the puzzler essential oil observed were the concentrations of the puzzle grass tuber essential oil 5 ppm, 10 ppm, 20 ppm, 40 ppm, 60 ppm, with negative controls (tween 80) and positive control (abate). Observation of the effect of essential oils of puzzles as larvacide grass roots was carried out by observing the number of larval deaths within 24 hours after administration of the test solution, marked by the death of larvae. The data obtained were analyzed using ONEWAY ANOVA (significant  $p > 0.05$ ).

The results showed that the grass grass essential oil had larvicidal activity against *Anopheles aconitus* mosquito larvae with the most active concentration of LC<sub>50</sub> and LC<sub>90</sub> that is equal to 15,462 ppm and 33,566 ppm

---

**Keywords:** Puzzles (*Cyperus rotundus* Linn), LC<sub>50</sub>, LC<sub>90</sub>, larvacides, essential oils, larvae of *Anopheles aconitus* mosquitoes.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Malaria adalah penyakit yang disebabkan oleh parasit *genus plasmodium* ditularkan oleh nyamuk *Anopheles*. Nyamuk *Anopheles aconitus* merupakan salah satu jenis dari spesies nyamuk malaria yang dapat menyebabkan infeksi malaria. Orang yang terkena malaria gejalanya sebagai berikut : demam tinggi, menggigil, anemia dan icterus (Harijanto 2009). Malaria dapat menyerang ke segala umur baik dari bayi maupun orang dewasa (Kemenkes 2010). Menurut CNN Indonesia tahun 2017 di Indonesia, terdapat 4,9 juta yang tinggal di daerah endemis malaria. Tahun 2017 terdapat 261 kasus malaria menewaskan 100 orang.

Pengendalian malaria dapat dilakukan dengan pembasmian nyamuk *Anopheles aconitus*. Nyamuk *Anopheles aconitus* dapat dibasmi dengan tiga cara, yaitu fisika, biologi dan kimia, tetapi baik pemerintah maupun masyarakat lebih dominan menggunakan pembasmian secara kimia contohnya *fogging* atau pengasapan, penggunaan obat nyamuk, *lotion* anti nyamuk dan lain-lain. Masyarakat sering menggunakan produk-produk tersebut, mengandung senyawa kimia yang apabila dipakai terus menerus akan menyebabkan nyamuk kebal terhadap bahan kimia serta meninggalkan residu bagi lingkungan. Kesadaran masyarakat tentang keberadaan nyamuk *Anopheles aconitus* kurang diperhatikan terutama larva dari nyamuk tersebut, belum optimalnya pemberantasan nyamuk *Anopheles aconitus* disebabkan masyarakat hanya memperhatikan keberadaan nyamuk dewasanya saja tanpa memperhatikan keberadaan larva *Anopheles aconitus*.

Insektisida yang bekerja membunuh atau menghambat perkembangbiakkan larva disebut sebagai larvasida. Penggunaan larvasida mampu membunuh nyamuk lebih poten dan lebih baik karena dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangbiakan sebelum menjadi nyamuk dewasa. Langkah alternatif lain sebagai pengendalian vektor malaria yang aman yaitu dengan menggunakan larvasida nabati. Larvasida nabati mempunyai sifat *hit and run*, yaitu ketika



diaplikasikan dapat membunuh hama dalam waktu singkat dan setelah hama terbunuh dapat segera terurai di alam (Kardinan 2003). Larvasida nabati penggunaannya aman untuk manusia karena memiliki tingkat toksisitas yang rendah (Novizan 2002). Nikotin, piretin, rotenone, limonene, azadirachtin,  $\alpha$ -cyperone,  $\beta$ -selinene, cyperene, cyperotundone, patchoulenone, sugeonol, kobusone dan isokobusone merupakan contoh dari larvasida nabati (Kemenkes 2012). Kandungan senyawa bioaktif dalam metabolit sekunder dapat digunakan sebagai larvasida nabati. Penelitian (Shivakumar *et al.* 2013) menyatakan bahwa senyawa saponin, minyak atsiri, steroid, alkaloid dan tanin dari tanaman memiliki potensi sebagai larvasida.

Umbi rumput teki (*Cyperus rotundus* Linn) merupakan salah satu tanaman yang dapat menjadi larvasida nabati. Umbinya berwarna coklat dan bagian dalamnya berwarna putih, berbau seperti rempah-rempah dan berasa agak pahit, tetapi bagian inilah yang dapat digunakan sebagai larvasida (Gunawan 1998). Menurut (Lawal 2009) pada umbi rumput teki terdapat kandungan senyawa saponin, tanin, pati, minyak atsiri, alkaloid, flavonoid, seskuioterpen dan *furochromones*. Tanaman ini tumbuh liar dan kurang mendapat perhatian, sehingga peneliti ingin meneliti lebih lanjut pemanfaatannya sebagai larvasida,

Senyawa utama yang diisolasi dari minyak atsiri dan ekstrak rimpang rumput teki adalah *Alpha-pynene* dan *1, 8-cineole* (Zhi *et al.* 2010). Menurut (Rahim *et al.* 2018), isolasi dan identifikasi minyak atsiri rimpang rumput teki menghasilkan rendemen sebesar 0,31% (b/b) dan hasil identifikasi GC-MS menunjukkan waktu retensi 11,907 menit, dengan luas area puncak menunjukkan 2,23 % dan bobot molekul 204. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Kempraj dan K Bhat 2008) membuktikan adanya efektivitas minyak atsiri dari umbi rumput teki sebagai ovisida dan larvisida pada telur dan larva instar *Aedes albopictus*. Variasi konsentrasi minyak atsiri sebesar 5-150 ppm pada telur dan larva nyamuk anopheles dan diamati selama 24 jam. Minyak atsiri dari umbi rumput teki menyebabkan kematian telur nyamuk *Aedes aegypti* pada nilai  $EC_{50} < 5$  ppm sebesar 4,2 ppm sedangkan pada larva nyamuk nilai  $LC_{50}$  dan  $LC_{90} < 20$  ppm yang sebesar 12,2 ppm dan 18,8 ppm. Penelitian lain yang dilakukan oleh

(Singh *et al.* 2009) menyatakan bahwa umbi rumput teki yang di ekstraksi dengan n-heksana efektif sebagai anti repellent terhadap vektor nyamuk *Anopheles culicifacies*, *Anopheles stephensi* dan *Culex quinquefasciatus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak umbi yang efektif untuk *repellency* dari seluruh vektor nyamuk pada dosis rendah. Menurut penelitian yang dilakukan (Zhi *et al.* 2010) menyatakan bahwa minyak atsiri umbi rumput teki pada konsentrasi 1 ppm menunjukkan potensi *repellency* yang kuat setelah terpapar selama satu jam. Berdasarkan uraian tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut tentang potensi minyak atsiri umbi rumput teki sebagai larvasida alami terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus*. Parameter yang digunakan ialah nilai  $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$  yang dapat diestimasi dengan grafik dan nilai probit.  $LC_{50}$  (*Lethal Concentration 50%*) adalah konsentrasi yang menyebabkan kematian pada 50% binatang percobaan sedangkan  $LC_{90}$  (*Lethal Concentration 90%*) adalah konsentrasi yang menyebabkan kematian pada 90% binatang percobaan, isolasi minyak atsiri menggunakan metode destilasi uap air yang berpotensi sebagai larvasida minyak atsiri umbi rumput teki.

## B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Pertama, apakah minyak atsiri dari umbi rumput teki dapat memiliki aktivitas sebagai larvasida terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus*?

Kedua, berapakah konsentrasi minyak atsiri dari umbi rumput teki yang memiliki efektivitas larvasida terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* pada konsentrasi tertentu yang dinyatakan dengan nilai  $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$ ?

## C. Tujuan Penelitian

Pertama, mengetahui aktivitas larvasida minyak atsiri umbi rumput teki terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus*

Kedua, mengetahui konsentrasi minyak atsiri umbi rumput teki terhadap larva nyamuk *Anopheles aconitus* yang paling efektif dinyatakan dengan nilai  $LC_{50}$  dan  $LC_{90}$ .

#### **D. Kegunaan Penelitian**

Pertama, pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang potensi dari minyak atsiri umbi rumput teki sebagai larvasida yang aman dan terjangkau.

Kedua, pada penelitian ini diharapkan mampu menjadi bahan literatur untuk pengembangan lebih lanjut dan dapat digunakan sebagai larvasida alami oleh masyarakat, sehingga dapat mengurangi penggunaan larvasida sintetik.