

**EKSTRAKSI DAN IDENTIFIKASI KOMPONEN UTAMA
MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma
xanthorrhiza*) DAN RIMPANG TEMU KUNCI
(*Kaempferia pandurata*) SERTA AKTIVITAS
ANTILARVASIDANYA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
bidang studi Kimia pada Fakultas MIPA**

Oleh :

HEIDI DARLIANA SIADARI

08061003020



JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

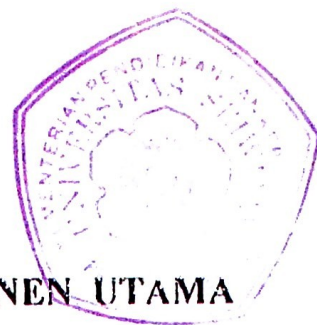
2012

664.5207

He

2
2012

R. 24584 / 28145



**EKSTRAKSI DAN IDENTIFIKASI KOMPONEN UTAMA
MINYAK ATSIRI RIMPANG TEMULAWAK (*Curcuma
xanthorrhiza*) DAN RIMPANG TEMU KUNCI
(*Kaempferia pandurata*) SERTA AKTIVITAS
ANTILARVASIDANYA**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains di
bidang studi Kimia pada Fakultas MIPA**

Oleh :

HEIDI DARLIANA SIADARI

08061003020



JURUSAN KIMIA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2012

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

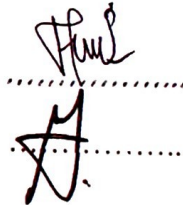
Judul Skripsi : Ekstraksi dan Identifikasi Komponen Utama Minyak
Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan
Rimpang Temu Kunci (*Kaempferia pandurata*) serta
Aktivitas Antilarvasidanya
Nama Mahasiswa : Heidi Darliana Siadari
NIM : 08061003020
Jurusan : Kimia
Telah disetujui untuk disidangkan pada tanggal 14 Pebruari 2012

Indralaya, Pebruari 2012

Pembimbing :

1. Dr. Verlinahayati, M.Si

2. Dr. Miksusanti, M.Si



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Makalah Seminar Hasil : Ekstraksi dan Identifikasi Komponen
Utama Minyak Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan
Rimpang Temu Kunci (*Kaempferia pandurata*) serta Aktivitas Antilarvasidanya.

Nama Mahasiswa : Heidi Darliana Siadari
NIM : 08061003020
Jurusan : Kimia

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Sidang Ujian Skripsi Jurusan Kimia
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya pada
tanggal 14 Pebruari 2012. Dan telah diperbaiki, diperiksa, serta disetujui sesuai
dengan masukan yang diberikan.

Indralaya, Pebruari 2012

Pembimbing :

1. Dr. Ferlinahayati, M.Si :

2. Dr. Miksusanti, M.Si :

Pembahas :

3. Aldes Lesbani, Ph.D :

4. Dr. Eliza, M.S. :

5. Nova Yuliasari, M.Si :

Indralaya, Pebruari 2012

Kemua Jurusan Kimia,
Heidi Darliana Siadari, M.S.



196207131991022001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama mahasiswa : Heidi Darliana Siadari
NIM : 08061003020
Fakultas/Jurusan : Mipa/Kimia

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan srata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Pebruari 2012
Penulis



Heidi Darliana Siadari
08061003020

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Sriwijaya, yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama mahasiswa : Heidi Darliana Siadari
NIM : 08061003020
Fakultas/Jurusan : Mipa/Kimia
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya “hak bebas royalti non-eksklusif (*non-exclusively royalty-free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Ekstraksi dan Identifikasi Komponen Utama Minyak Atsiri Rimpang Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan Rimpang Temu Kunci (*Kaemferia pandurata*) serta Aktivitas Antilarvasidanya.”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/memformat mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai penulis/pencipta dan sebagai hak pemilik cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Pebruari 2012
Penulis



Heidi Darliana Siadari

08061003020

Apapun juga yang kamu perbuat , perbuatlah dengan segenap hatimu seperti untuk Tuhan dan bukan untuk manusia

(Kolose 3 : 24)

Semangat manusia tidak bisa dilumpuhkan. Jika kamu masih bisa bernapas, kamu masih bisa mempunyai Impian
(Mike Brown)

Bersyukurlah kepada Tuhan atas ketidak sempurnaan kita, sebab melalui ketidak sempurnaan itu kita akan menemukan diri kita sendiri, pekerjaan kita dan Tuhan
(Helen Keller)

Skripsi ini aku persembahkan kepada :

- ***Tuhan Yesus Kristus yang slalu menyertai sepanjang masa***
- ***Bpk O. Siadari dan Ny. Siadari Br Simanungkalit yang aku cintai***
- ***Abang n adek ku yang slalu ku sayangi***
 - ***WFD ,seseorang yang ku kasahi***
 - ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan anugerah-Nya yang selalu dilimpahkan kepada penulis sehingga penelitian dan penulisan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik.

Ucapan terimakasih dan penghargaan yang tulus penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ferlina Hayati, M.Si sebagai pembimbing pertama dan Ibu Dr. Miksusanti, M.Si selaku pembimbing kedua. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Ketua Jurusan Kimia, Ibu Dra. Fatma. M.S.
3. Ibu Nova Yuliasari, M.Si selaku dosen Pembimbing Akademik
4. Dosen-dosen pengajar dan seluruh analis Jurusan Kimia FMIPA UNSRI yang telah mengajarkan banyak hal kepada penulis.
5. Orang tua ku (O.Siadari dan M.Simanungkalit) abang-abang dan adik-adik ku yang selalu mendukung baik dalam materi, motivasi dan kasih sayangnya.
6. Bang Benhard nadeak, edaku Monalisa Pasaribu dan bang musa nadeak yang selalu membantu dan memberi semangat.
7. Teman-teman Gerobak kimia 2006 dan teman-teman angkatan 2006 Jurusan Kimia.
8. Angkatan 06 (Lampung Squad) yang telah berjuang bersama-sama di Unsri. Terimakasih buat kebersamaan yang tak akan pernah bisa untuk dilupakan.
9. Ito-ito ku (Rio, Andika, Bang Adi, Rizky saing, Armand dan James simamora) dan bou2 ku (Ema, Fricilia, Enita dan Lola) dan semua personil Bedeng Win

& Jessa yang selalu ada disaat senang maupun sedih, terimakasih buat kebersamaannya.

10. Seseorang yang ku kasihi (WFD) yang slalu memberikan semangat, cinta kasih dan kesediaannya untuk membantu selalu.

11. Sahabat-sahabat ku (agnes, nanda, meli, dan florida)

12. Adik-adik tingkat ku.

Semoga segala sesuatu yang telah diberikan kepada penulis baik berupa materi, pikiran, tenaga dan waktu kelak dapat dialirkan kepada orang-orang yang juga membutuhkannya. Akhirnya Penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya untuk kemajuan Ilmu Kimia.

Indralaya, Pebruari 2012



Heidi Darliana Siadari

**Extraction and Identification of Main Components Essential Oil from
Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) and Temu Kunci (*kaemferia
pandurata*) and It's Larvacidal Activity**

By :

Heidi Darliana Siadari

NIM: 08061003020

ABSTRACT

Aedes aegypti mosquito is a vector of the Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) disease. Control of *Aedes aegypti* as a vector needs to be done appropriately and environmental friendly. Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) and Temu Kunci (*Kaemferia pandurata* Roxb) are known to have potential as a source of natural insecticide as it contains potential compounds in their essential oil which has larvacidal activity. The aim of this study is to test the activity of essential oil from temulawak, temu kunci and their combination against larvae of *Aedes aegypti*. The isolation of essential oil was done by steam distillation method. Analysis of essential oil compounds was carried out with Gas Chromatography – Mass Spectrometry (GC-MS). Larvacidal activity assay of essential oil from temulawak, temu kunci and the combination of the essential oil showed the result of LC₅₀; 24 h at concentration 27,939 ppm, 41,383 ppm and 17,774 ppm respectively and for LC₅₀ ; 48 h at concentration 12,910 ppm, 13,432, and 4,545 ppm respectively. Based on the peak retency the essential oil from temulawak were dominated by 6 mayor compounds such as champor (4,64%), β-farnesene (3,64%), curcumene (25,99%), furanodiene (5,21%), α-cedrene (32,71%) and α-chamigrene (14,22 %) and for the essential oil from temu kunci were dominated by 5 compounds such as eucalyptol (13,97%), trans-β-osimene (18,45%), champor (28,11%), geraniol (28,23%) and methyl cinnamate (3,71%).

Keywords : Larvacidal, Essential oil, Temulawak, Temukunci, Aedes aegypti

**Ekstraksi dan Identifikasi Komponen Utama Minyak Atsiri Rimpang
Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan Rimpang Temu Kunci (*Kaemferia
pandurata*) serta Aktivitas Antilarvasidanya**

Oleh :

Heidi Darliana Siadari

NIM: 08061003020

ABSTRAK

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD). Pengendalian nyamuk *Aedes aegypti* sebagai vektor perlu dilakukan secara tepat dan ramah lingkungan. Tanaman temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) dan temu kunci (*Kaemferia pandurata* Roxb) diketahui mempunyai potensi sebagai sumber bahan insektisida alami karena mengandung senyawa potensial yaitu minyak atsiri yang diduga aktif sebagai antilarvasida. Tujuan penelitian adalah untuk menguji aktivitas larvasida minyak atsiri temulawak, temu kunci dan minyak atsiri kombinasi masing-masing terhadap larva *Aedes aegypti*. Isolasi minyak atsiri dilakukan dengan distilasi uap. Analisis komponen minyak atsiri dilakukan dengan Kromatografi Gas-Spektrometri Massa (GC-MS). Uji aktifitas larvasida minyak atsiri temulawak, minyak atsiri temu kunci dan kombinasi minyak atsiri efektif sebagai antilarvasida dengan nilai LC_{50} ; 24 jam = 27,939 ppm, 41,383 ppm dan 17,774 ppm dan untuk nilai LC_{50} ; 48 jam = 12,910 ppm, 13,432 ppm dan 4,545 ppm. Berdasarkan intensitas puncak kandungan minyak atsiri temulawak didominasi oleh 6 senyawa yaitu yaitu kamfor (4,64%), β -farnesen (3,64%), kurkumen (25,99%), furanodiena (5,21%), α -cedren (32,71%) dan α -kamigren (14,22 %) sedangkan untuk minyak atsiri temu kunci didominasi oleh 5 senyawa yaitu eucalyptol (13,97%), trans- β -osimen (18,45%), kamfor (28,11%), geraniol (28,23%) dan metil sinamat (3,71%).

Kata kunci : Antiarvasida, Minyak atsiri, Temulawak, Temu kunci, Aedes aegypti.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRACT	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i> ROXB).....	5
2.1.1 Morfologi dan Klasifikasi Tumbuhan	5
2.1.2 Khasiat dan Kegunaan Temulawak	7
2.1.3 Kandungan Kimia Rimpang Temulawak	8
2.2 Temu Kunci (<i>Kaemferia pandurata</i> ROXB).....	11
2.2.1 Morfologi dan Klasifikasi Tumbuhan	11
2.2.2 Khasiat dan Kegunaan Temu Kunci.....	13
2.2.3 Kandungan Kimia Rimpang Temu Kunci.....	13
2.3 Minyak Atsiri.....	15

2.4 Cara Isolasi Minyak Atsiri	15
2.4.1 Metode Penyulingan.	15
2.4.2 Metode Pengepresan.....	16
2.4.3 Ekstraksi dengan Pelarut Menguap	17
2.4.4 Ekstraksi dengan Lemak Padat.....	17
2.5 Analisa Komponen Minyak Atsiri dengan GC-MS.....	17
2.6 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	18
2.6.1 Morfologi Nyamuk <i>A. aegypti</i>	18
2.6.2 Larva <i>Aedes aegypti</i>	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	21
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2 Bahan dan Alat.....	21
3.3 Metode Penelitian.....	22
3.3.1 Pengambilan dan Persiapan Sampel	22
3.3.2 Ekstraksi Minyak Atsiri Secara Distilasi Uap	22
3.3.3 Penentuan Sifat Fisik dari Minyak Atsiri.....	22
3.3.3.1 Penentuan Berat Jenis	22
3.3.3.2 Penentuan kelarutan dalam alcohol.....	23
3.3.4 Identifikasi Minyak Atsiri Menggunakan GC-MS.	23
3.3.5 Pengujian Larvasida.....	24
3.3.5.1 Pengujian larvasida menggunakan ekstrak minyak atsiri rimpang temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza</i>)..	24
3.3.5.2 Pengujian larvasida menggunakan ekstrak minyak atsiri rimpang temu kunci (<i>Kaemferia pandurata</i>)..	24
3.3.5.3 Pengujian larvasida menggunakan kombinasi ekstrak minyak atsiri rimpang temulawak (<i>Curcuma</i> <i>xanthorrhiza</i>) dengan minyak atsiri rimpang temu kunci (<i>Kaemferia pandurata</i>)	25
3.3.6 Uji Organoleptik ..	26
3.4. Penyajian data ..	27

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Ekstraksi dan Penentuan Sifat Fisik Minyak atsiri Rimpang Temulawak dan Minyak Atsiri rimpang Temu Kunci	28
4.2 Identifikasi Komponen Minyak Atsiri	30
4.2.1 Identifikasi Komponen Minyak Atsiri Rimpang Temulawak	30
4.2.2 Identifikasi Komponen Minyak Atsiri Rimpang Temu kunci	32
4.2.3 Identifikasi Komponen Kombinasi Minyak Atsiri Rimpang Temulawak dengan Minyak Atsiri Temu Kunci..	34
4.3 Uji Antilarvasida Minyak Atsiri Rimpang Temulawak, Rimpang Temu Kunci dan Kombinasinya terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i> Instar III	35
4.4 Uji Organoleptik Skoring Aroma.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	50

DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 1	Hasil analisis minyak atsiri temulawak	9
Tabel 2	Hasil analisa senyawa minyak atsiri rimpang temulawak dengan alat GC-MS	30
Tabel 3	Hasil analisa senyawa minyak atsiri rimpang temu kunci dengan alat GC-MS	33
Tabel 4	Hasil analisa senyawa kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan minyak atsiri rimpang temu kunci dengan alat GC-M.....	35
Tabel 5	Hasil uji probit aktifitas minyak atsiri temulawak pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	36
Tabel 6	Hasil uji probit aktifitas minyak atsiri temu kunci pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	38
Tabel 7	Hasil uji probit aktifitas kombinasi minyak atsiri temulawak dan temu kunci pada pengamatan 24 jam dan 48 jam.....	39
Tabel 8	Nilai rata-rata uji organoleptik aroma.....	42

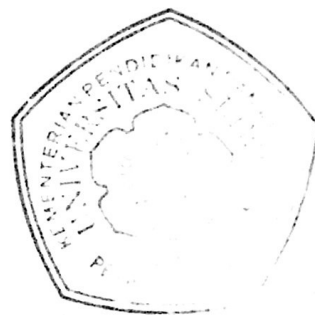
DAFTAR GAMBAR

		Halaman
Gambar 1	Rimpang temulawak	6
Gambar 2	Struktur kandungan kimia rimpang temulawak	10
Gambar 3	Rimpang temu kunci.....	12
Gambar 4	Struktur kandungan kimia rimpang temu kunci	14
Gambar 5	Larva <i>Aedes aegypti</i>	20
Gambar 6	Struktur komponen utama minyak atsiri rimpang temulawak.....	31
Gambar 7	Pola fragmentasi kamfor.....	32
Gambar 8	Struktur komponen utama minyak atsiri rimpang temu kunci..	33
Gambar 9	Pola fragmentasi metil sinamat.....	34
Gambar 10	Grafik mortalitas larva <i>Aedes aegypti</i> minyak atsiri rimpang temulawak	36
Gambar 11	Grafik mortalitas larva <i>Aedes aegypti</i> minyak atsiri rimpang temu kunci	37
Gambar 12	Grafik mortalitas larva <i>Aedes aegypti</i> kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci	39
Gambar 13	Hasil uji organoleptik minyak atsiri rimpang temulawak, rimpang temu kunci dan kombinasi	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Skema kerja ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temulawak (<i>Curcuma xanthorrhiza Roxb</i>) sebagai anti larvasida..... 50
Lampiran 2	Skema kerja ekstraksi minyak atsiri dari rimpang temu kunci (<i>Kaempferia pandurata Roxb</i>) sebagai anti larvasida..... 51
Lampiran 3	Skema uji antilarvasida dari kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci 52
Lampiran 4	Mortalitas larva <i>Aedes aegypti</i> terhadap minyak atsiri rimpang temulawak, rimpang temu kunci dan kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci 53
Lampiran 5	Analisis probit minyak atsiri rimpang temulawak pengamatan 24 dan 48 jam 54
Lampiran 6	Analisis probit minyak atsiri rimpang temu kunci pengamatan 24 dan 48 jam 57
Lampiran 7	Analisis probit kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci pengamatan 24 dan 48 jam 60
Lampiran 8	Gambar alat dan bahan 63
Lampiran 9	Kuisisioner organoleptik 67
Lampiran 10	Hasil uji organoleptik minyak atsiri rimpang temulawak, minyak atsiri rimpang temu kunci, dan kombinasinya terhadap 30 panelis..... 68
Lampiran 11	Kromatogram GC minyak atsiri rimpang temulawak 69
Lampiran 12	Spektrum massa dari komponen utama minyak atsiri rimpang temulawak.. 70
Lampiran 13	Kromatogram GC minyak atsiri rimpang temu kunci 73

Lampiran 14	Spektrum massa dari komponen utama minyak atsiri rimpang temu kunci.....	74
Lampiran 15	Kromatogram GC kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci.....	76



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di negara-negara yang sedang berkembang termasuk Indonesia, penyakit-penyakit yang ditularkan melalui nyamuk masih merupakan masalah kesehatan yang cukup penting. Penyakit yang ditularkan melalui nyamuk tersebut antara lain malaria, demam berdarah dengue dan filiarisis (penyakit kaki gajah). Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) atau yang lebih dikenal dengan penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD), masih merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang signifikan di Indonesia, karena penyebarannya sangat cepat dan tidak jarang menyebabkan kematian (Puspita, 2008).

Sejak pertama ditemukan penyakit DBD di Indonesia pada tahun 1968 di Surabaya dan Jakarta, 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 (Dinkes Prov Sumsel 2007). Sebagaimana diketahui bahwa sampai saat ini obat untuk membasmi virus dan vaksin untuk mencegah penyakit demam berdarah dengue belum tersedia. Cara yang tepat guna untuk menanggulangi penyakit ini secara tuntas adalah memberantas vektor nyamuk penular dengan menggunakan larvasida (Chaya, 2003). Pengendalian vektor yang selama ini sering dilakukan adalah pengendalian lingkungan dan pengendalian secara kimia. Pengendalian

lingkungan diantaranya dengan menjaga tempat penyimpanan air bersih agar bebas dari larva nyamuk *Aedes aegypti* , sedangkan pengendalian kimia dengan pemakaian insektida kimia sintesis.

Pengendalian nyamuk menggunakan insektisida kimia sintesis memang memberikan hasil yang efektif dan optimal, namun banyak dampak negatif yang ditimbulkan baik terhadap organisme hidup maupun lingkungan sekitar, seperti perkembangan ke arah resistansi serangga sasaran dan mengganggu kualitas serta keseimbangan lingkungan hidup. Beberapa nyamuk *Aedes aegypti* dilaporkan telah berkembang menjadi resistansi terhadap beberapa insektisida kimiawi sintesis (Gafur dkk, 2006).

Sehubungan dengan dampak insektisida sintesis 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. Berdasarkan pertimbangan itu, para ahli menggunakan alternatif dalam pengendalian secara kimiawi yakni menggunakan insektisida alami, yaitu insektisida yang dihasilkan oleh tanaman beracun terhadap serangga tetapi tidak mempunyai efek samping terhadap lingkungan dan tidak berbahaya bagi manusia.

Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan temu kunci (*Kaempferia pandurata*) merupakan tanaman yang termasuk kepada family zingiberaceae. Tanaman famili zingiberaceae umumnya mengandung minyak atsiri. Beberapa penelitian melaporkan bahwa minyak atsiri dari daun juket (Swastika, 2010) dan

minyak atsiri kenanga (Wijiati, 2010) mempunyai aktivitas sebagai antilarvasida. Sejauh ini belum dilaporkan aktivitas antilarvasida dari rimpang temulawak dan rimpang temu kunci. Berdasarkan hal tersebut maka perlu dilakukan pengujian antilarvasida terhadap minyak atsiri dari rimpang temulawak, rimpang temu kunci maupun kombinasinya. Pengujian antilarvasida minyak atsiri kombinasi rimpang temulawak dan rimpang temu kunci bertujuan untuk mendapatkan sediaan antilarva yang lebih diminati konsumen dan sekaligus mempunyai sifat antilarva yang baik.

1.2 Rumusan Masalah

Minyak atsiri rimpang temulawak dan temu kunci mengandung molekul-molekul yang berpotensi sebagai antilarvasida, tetapi sejauh ini belum ada publikasi tentang sifat antilarvasida minyak atsiri rimpang temulawak, rimpang temu kunci serta kombinasi keduanya dalam membunuh larva *Aedes aegypti*.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengekstraksi minyak atsiri dari rimpang temulawak dan rimpang temu kunci dengan metode distilasi uap dan menentukan sifat fisik dari masing-masing minyak atsiri serta kombinasi keduanya.
2. Menentukan komponen utama pada minyak atsiri rimpang temulawak rimpang temu kunci dan kombinasi keduanya dengan menggunakan GC-MS.

3. Menentukan sifat antilarvasida dari minyak atsiri rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza*) dan rimpang temu kunci (*Kaemferia pandurata*).
4. Menentukan sifat antilarvasida dari kombinasi minyak atsiri rimpang temulawak dan rimpang temu kunci.
5. Melakukan pengujian sifat organoleptik (uji hedonik) minyak atsiri rimpang temulawak, rimpang temu kunci dan kombinasi kedua minyak atsiri tersebut.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang aktivitas antilarvasida dari minyak atsiri rimpang temulawak, rimpang temu kunci serta kombinasi keduanya.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, E. (2003). *Khasiat dan Manfaat Temulawak*. Jakarta : AgroMediaPustaka
- Agusta, A. (2000). *Minyak Atsiri Tumbuhan Tropika Indonesia*. Bandung Penerbit ITB. Hal. 29-34
- Achmad, S.A. (1986). *Buku Materi Pokok Kimia Organik Bahan Alam*. Karunia Universitas Terbuka. Jakarta
- Chairul., Shinta., dan H, Mindarti. (1990). Analisi komponen kimia dari temu putrid (*Kaemferia rotunda*, L) dan Temu Kunci (*Kaemferia pandurata*, Roxb). *Prosiding Simposium Penelitian Bahan Obat Alami VIII*
- Chaya, I. (2003). Pemberantas Vektor Demam Berdarah di Indonesia. Bagian Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Universitas Sumatera Utara*
- Dinata, A. (2008). *Basmi Lalat dengan Jeruk Manis*. Balitbang Kesehatan Depkes RI Jakarta
- Dinkes Provinsi Sumsel. (2007). *Profil Subdin P2PL Menuju Indonesia Sehat 2010*. Palembang
- Gafur, A. (2006). Kerentanan Larva *Aedes Aegypti* dari Banjarmasin Utara terhadap temepos. *Bioscientiae : Vol 3 nomor 2*
- Gandahusada, S., dkk. (2004). *Parasitologi Kedokteran*. Jakarta : FKUI. Ed III
- Guenther, E. (1987). *The essential Oils*. Terjemahan. Ketaren R.S. (1987). Minyak Atsiri. Jilid I. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta. hal 287 – 289)
- Gunawan, D., dan Mulyani, S. (2004). *Ilmu Obat Alam (Farmakognosi)*. Jilid I. Jakarta : Penerbit Penebar Swadaya. Hal. 20
- Hamidah. (2002). Pengaruh Berbagai Fraksi Daun *Annona muricata* terhadap Perkembangan dan Mortalitas Larva *Aedes aegypti*, *University Research Report*; JIPTUNAIR/2002-09-06. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Airlangga Surabaya
- Hartono, A. (1999). Terapi Nutrisi dan Herbal untuk kanker. *Intisari* 435 (36) : 44-53

- Haryanto, S., dan Nugroho, S. (2006). *Sehat dan Bugar secara Alami*, Penebar Swadaya, Jakarta
- Heyne, K. (1987). *Tumbuhan Berguna Indonesia II*, Badan Litbang Kehutanan, Jakarta
- Hoedjojo. (1993). Demam Berdarah Dengue dan Upaya Penanggulangannya, *Majalah Parasitologi*, FKUI Jakarta
- Itokawa, H., Hirayama, F., Funakoshi., and Takeya, K. (1985). Studies on the antitumor bisabolane sesquiterpenoids isolated from *Curcuma xanthorrhizae*. *Chemical and Pharmaceutical Bulletin* 33 (8) : 3488-92
- Kartika. (2010). *Temulawak*, <http://id.wikipedia.org>
- Ketaren, S. (1985). *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*. Jakarta : Penerbit Balai Pustaka. hal.28-29
- Komisi Pestisida Pertanian. (1995). *Metode standar pengujian efikasi pestisida*. Departemen Pertanian Republik Indonesia
- Luthony, T.L., dan Rahmayaty, Y. (2000). *Produksi dan Perdagangan Minyak Atsiri*. Jakarta : Penerbit Penebar Swadaya. Hal. 1-3
- Parwata, I.M.O., Santi, R. S., Sulaksana Made, I., dan Widiarthini, I.A.A. (2011). Aktifitas Larvasida Minyak Atsiri pada Daun Sirih (*Piper betle Linn*) terhadap Larva Nyamuk *Aedes aegypti* , *Jurnal Kimia*, 88-93
- Ma'mun.(2006). Karakteristik Beberapa Minyak atsiri family Zingiberaceae dalam Perdagangan. *Buletin Litro XVII* (2) : 91-98
- Mc.Laughin, JL. (1991) Crown gall tumours on potato disc and brine shrimp lethality : Two Simple Bioassay for Higher Plants Screening and Fractination. *Methods in Plant Biochemistry. Vol. 6*. Indiana : Academic Press, P. 1-30
- Meyer, laughin and ferrigni.(1982). Brine shrimp Covenient General. *Planta Medica* 45, 31-34
- Noegroho, Srimulyani, dan Mulyaningsih. (1997). *Aktivitas Larvasida Minyak Atsiri Daun Jukat Hyptis suaveolens (L) Poit, terhadap Larva Nyamuk Aedes aegypti, Instrar IV dan Analisis Kromatografi Gas-Spektroskopi Massa*, Majalah Farm Ind.(MFI) 8(4) : 11
- Nugraheini, W.P. (2001). *Kunci Pepet*, Sidowayah 34 (9) : 15-18

- Oyen, L.P.A dan Dung, N.X. (1999) *Plant Resource of South-East Asia No.19. Essential Oil Plant*. Bogor : Prosea
- Plantus. (2008). Fingerroot (*Boesenbergia pandurata* Roxb. Schult). <http://anekaplanta.wordpress.com/2008/01/04/>
- Pramifa, D. Minyak atsiri dari tanaman nilam (*Pogostemon canlin* Benth) melalui metode fermentasi dan hidrodistilasi serta uji bioaktivitasnya. *Prosiding Tugas Akhir Genap 2010/2011*
- Puspita, I. (2008). *Efikasi Larvasida dari Berbagai Jenis Tumbuhan Untuk Pengendalian Larva Aedes aegypti Linneaus*. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya
- Rahayu, S. (2001). *Antioksidan Jahe (Zingiber officinale Roscoe) Perlakuan Pengeringan Untuk Hasil Yang Optimal*. Skripsi Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Udayana
- Septiatin, A. (2008). *Apotik Hidup dari Rempah-Rempah dan Tanaman Liar*. CV.Yrama Widya, Bandung
- Swastika, K. (2007). *Efikasi minyak atsiri daun legundi (vilex trifolia L) sebagai larvasida dan pengaruhnya pada perkembangan larva, daya fekunditas serta daya tetas telur Aedes aegypti*. Tesis Universitas Gajah Mada Yogyakarta
- Thamrin, M. (2008). *Potensi Ekstrak Flora Lahan Rawa sebagai Pestisida Nabati*. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa.
- Uehara, S., Yasuda, I., Takeya, K., and H, Itokawa. (1989). New bisabolane Sesquiterpenoid from the Rhizome of *Curcuma xanthorrhiza* (Zingiberaceae). *Chem. Pharm. Bull*, 37 (1) : 237-240
- Wijiati, Dessi. (2010). *Uji Efektivitas Minyak Atsiri Bunga Kenanga (Canangium odoratum Baill) terhadap Daya Bunuh Larva Nyamuk Culex quinquefasciatus*. Skripsi
- WHO. (2005), *Guidelines for laboratory and field testing of mosquito larvicides*, World Health Organization Communicable Disease Control, Prevention and Eradiction WHO Pesticide Evaluation Scheme
- Yasni, Sedarnawati; Imaizumi, Katsumi; and Sugano, M. (1991). Effects of an Indonesian Medicinal plant, *Curcuma xanthorrhiza* Roxb.on the levels of serum glukose, and triglyceride, fatty acid desaturation, and bile acid excretion in Streptozotocin-induced diabetic rats. *Agricultural Biological Chemistry* 55 (12) : 3005-3010

Yusnarti, Y. (1996). *Pengaruh ekstrak biji Annona muricata L. terhadap indeks nutrisi, kelulushidupan, pertumbuhan dan perkembangan larva Heliothis armigera*. ITB Bandung

Zwaping J.II., R. Bos. *Flavour and Fragrance Journal*. 7 : 19-22.