

**UJI AKTIVITAS LOTION MINYAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens* Scheff.)
SEBAGAI REPELAN TERHADAP GIGITAN
NYAMUK *Culex quinquefasciatus***




Oleh:

**Kasriyani
15092711 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

**UJI AKTIVITAS LOTION MINYAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens* Scheff.)
SEBAGAI REPELAN TERHADAP GIGITAN
NYAMUK *Culex quinquefasciatus***

SKRIPSI

 *Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai
Derajat Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Ilmu Farmasi pada Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi*

Oleh:

**Kasriyani
15092711 A**

**FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2013**

PENGESAHAN SKRIPSI

Berjudul

**UJI AKTIVITAS LOTION MINYAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens* Scheff.)
SEBAGAI REPELAN TERHADAP GIGITAN
NYAMUK *Culex quinquefasciatus***

Oleh
Kasriyani
15092711 A

Dipertahankan dihadapan Panitia Penguji Skripsi
Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
Pada tanggal : 20 Juni 2013

Mengetahui,
Fakultas Farmasi
Universitas Setia Budi Dekan,



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

PembimbingUtama

Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt

PembimbingPendamping,

Drs. Mardiyono, M.Si.

Penguji :

1. Mamik Ponco Rahayu, M.Si., Apt.

1.

2. Opstaria Saptarini, M.Si., Apt.

2.

3. Drs. Mardiyono, M.Si.

3.

4. Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt

4.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

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

Surakarta, Juni 2013

Kasriyani

PERSEMBAHAN

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakan dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap” (Q.S. Al Insyira : 6-8)

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Tuhan YME
2. Seluruh keluarga dan sahabat-sahabatku yang aku kasihi
3. Teman-teman seperjuangan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi
4. Alamamater, Bangsa dan Negaraku tercinta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan YME yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“UJI AKTIVITAS LOTION MINYAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens* Scheff.) SEBAGAI REPELAN TERHADAP GIGITAN NYAMUK *Culex quinquefasciatus*”**. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi, Universitas Setia Budi, Surakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Winarso Soeryolegowo, SH., MPd, selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta., selaku Rektor Universitas Setia Budi, Surakarta.
2. Prof. Dr. R. A. Oetari, SU., MM., Apt., selaku Dekan Fakultas Farmasi Universitas Setia Budi, Surakarta.
3. Dra. Rika Widyapranata, M.Si., Apt., selaku Dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, nasehat, dan semangat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
4. Drs. Mardiyono, M.Si. selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, dan koreksi pada penulis.
5. Dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk menguji.
6. Segenap Staf perpustakaan Farmasi Universitas Setia Budi yang telah memberikan bantuan selama penelitian
7. Keluarga yang selalu mendukung.

8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bantuan dari pihak-pihak terkait untuk merampungkan skripsi ini. Namun penulis juga menyadari sepenuhnya bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran. Akhirnya, penulis berharap semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat dan perkembangan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Surakarta, Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Perumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Kegunaan Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Tanaman Zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff).....	7
1. Sistematika tanaman	7
2. Nama lain.....	8
3. Ekologi dan penyebarannya.....	8
4. Morfologi.....	8
5. Khasiat dan sifat	9
6. Kandungan bahan aktif zodia	9
B. Minyak Atsiri.....	11
1. Pengertian	11
2. Sifat minyak atsiri.....	11
3. Sumber minyak atsiri.....	12
C. Destilasi	14

1.	Destilasi dengan air	14
2.	Destilasi dengan uap dan air	15
3.	Destilasi dengan uap langsung	16
D.	Simplisia	16
E.	Gambaran Umum Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	17
1.	Sistematika nyamuk	17
2.	Morfologi nyamuk	17
3.	Ciri-ciri larva	18
4.	Habitat atau tempat pembiakan	18
5.	Sistem perkembangannya	18
6.	Usaha pencegahan dan pengendalian vektor (nyamuk)	19
7.	Pencegahan	19
8.	Pengendalian nyamuk	20
8.1.	Secara kimia	20
8.2.	Secara mekanis	20
8.3.	Secara biologi	20
F.	Repelan	21
G.	<i>Lotion</i>	22
H.	pH	22
I.	Emulsi	22
1.	Pengertian emulsi	22
2.	Penggunaan emulsi	24
3.	Pertimbangan dalam formulasi emulsi	25
J.	Morfologi Bahan	25
1.	PEG 4000	25
2.	Stearil alkohol (<i>Alcoholum cetylicum</i>)	26
3.	Gliserin	26
4.	Metil paraben (<i>Nipagin</i>)	26
5.	Aquadest	27
K.	Filariasis	27
L.	Landasan Teori	28
M.	Hipotesis	29
BAB III	METODE PENELITIAN	30
A.	Populasi dan Sampel	30
1.	Populasi	30
2.	Sampel	30
B.	Variabel Penelitian	30
1.	Identifikasi variabel utama	30
2.	Klasifikasi variabel utama	31
3.	Definisi operasional dan variabel utama	31
C.	Bahan dan Alat	32
1.	Bahan	32
1.1.	Bahan sampel	32
1.2.	Bahan kimia	32
2.	Alat	32

3. Hewan percobaan	33
D. Jalannya Penelitian	33
1. Identifikasi tanaman zodia.....	33
2. Pengumpulan bahan.....	33
3. Isolasi minyak atsiri daun zodia	34
4. Analisa minyak.....	34
4.1. Organoleptik.....	34
4.2. Identifikasi minyak atsiri.....	34
4.3. Pemeriksaan indeks bias minyak atsiri.....	35
4.4. Penetapan bobot jenis minyak atsiri.....	35
5. Pengujian sifat fisika kimia lotion minyak zodia	37
6. Rancangan formulasi <i>lotion</i> dari minyak zodia.....	37
7. Pengujian fisik lotion dari minyak zodia.....	37
7.1. Uji tipe emulsi M/A	37
7.2. Uji viskositas	38
7.3. pH lotion	38
7.4. Uji aktivitas repelan	38
8. Pembuatan sediaan lotion daun zodia.....	40
E. Analisa Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	42
A. Hasil Penelitian	42
1. Determinasi tanaman.....	42
1.1. Hasil determinasi tanaman daun zodia.....	42
1.2. Pengambilan bahan	42
2. Hasil isolasi dan identifikasi minyak atsiri daun zodia.....	42
2.1. Hasil penetapan kadar minyak atsiri daun zodia.....	42
2.2. Hasil identifikasi minyak atsiri daun zodia.....	43
2.3. Hasil penetapan indeks bias minyak atsiri daun zodia...	44
2.4. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri daun zodia....	44
3. Hasil pengujian fisik lotion dari minyak zodia	44
4. Hasil pengujian fisik lotion dari minyak zodia	45
4.1. Uji tipe emulsi m/a	45
4.2. Uji viskositas.....	45
4.3. Uji pH.....	45
4.4. Uji daya repelan	45
4.5. Hasil uji anova dua arah.....	47
B. Pembahasan.....	47
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Tanaman zodia	7
2. Struktur umum evodiamin	10
3. Struktur umum linalool	11
4. Struktur umum terpenoid	13
5. Struktur umum rutaecarpine.....	14
6. Alat destilasi uap untuk membuat minyak daun zodia.....	15
7. Struktur umum Metil paraben	26
8. Skema aktivitas uji repelan	40
9. Skema pembuatan lotion daun zodia.....	41

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komponen minyak atsiri daun zodia.....	36
2. Formula basis lotion.....	37
3. Konsentrasi minyak zodia.....	37
4. Hasil penyulingan minyak atsiri daun zodia tiap destilasi.....	43
5. Hasil identifikasi minyak atsiri daun zodia.....	43
6. Hasil penetapan bobot jenis minyak atsiri daun zodia.....	44
7. Hasil pengujian tipe emulsi.....	45
8. Hasil pengujian viskositas.....	45
9. Hasil pengujian pH.....	45
10. Bahan uji repelan.....	45
11. Daya proteksi lotion zodia sebagai repelan terhadap nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	46

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Hasil determinasi daun zodia	54
2. Surat keterangan penelitian di Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektro dan Reservoir Penyakit (B2P2VRP)	55
3. Foto tanaman zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	56
4. Foto alat penyulingan minyak atsiri daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	57
5. Foto minyak atsiri daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	57
6. Foto hasil identifikasi minyak atsiri daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	58
7. Foto alat refraktometer	59
8. Hasil identifikasi emulsi tipe m/a	60
9. Foto hasil identifikasi pengujian pH	61
10. Foto hasil viskositas minyak daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	62
11. Perhitungan jumlah replikasi	63
12. Perhitungan kadar minyak atsiri daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	64
13. Perhitungan bobot jenis minyak atsiri daun zodia (<i>Evodia suaveolens</i> , Scheff)	65
14. Hasil daya proteksi repelan lotion zodia	66
15. Hasil uji statistik	67

INTISARI

KASRIYANI. 2013. UJI AKTIVITAS LOTION MINYAK DAUN ZODIA (*Evodia suaveolens* Scheff.) SEBAGAI REPELAN TERHADAP GIGITAN NYAMUK *Culex quinquefasciatus*. SKRIPSI. FAKULTAS FARMASI. UNIVERSITAS SETIA BUDI. SURAKARTA

Zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) adalah suatu tanaman yang mengandung minyak atsiri pada daun. Minyak yang disuling dari daun tumbuhan ini mengandung linalool (46%) dan a-pinene (13,26%), linalool sendiri dikenal sebagai pengusir nyamuk. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya repelan daun zodia terhadap nyamuk *Culex quinquefasciatus*.

Metode penyulingan minyak atsiri daun zodia dilakukan dengan metode destilasi uap air. Hasil penyulingan minyak atsiri di campurkan dalam basis lotion yang dibuat empat seri konsentrasi untuk pengujian daya repelan (0%, 10%, 15%, 20%). Selanjutnya diujikan pada 50 ekor nyamuk *Culex quinquefasciatus*, pengamatan dilakukan selama 6 jam untuk melihat daya repelan pada masing-masing konsentrasi.

Minyak atsiri zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) dilihat dari hasil daya proteksi pada masing-masing konsentrasi. Sediaan lotion antinyamuk merk X yang sudah ada di pasaran sebagai kontrol positif mempunyai mempunyai daya repelan terhadap nyamuk. Daya repelannya lebih besar dibandingkan daya repelan minyak atsiri daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) .

Kata kunci: Lotion, Daun Zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff), minyak atsiri, *Culex quinquefasciatus*, Repelan.

ABSTRACT

KASRIYANI. 2013. TEST OF LOTION ACTIVITY OF ZODIA LEAF OIL (*Evodia suaveolens* Scheff.) AS REPELAN TO *Culex quinquefasciatus* BITE. THESIS. FACULTY OF PHARMACY. SETIA BUDI UNIVERSITY. SURAKARTA

Zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) is a plant that contains essential oils in the leaves. The oil distilled from the leaves of this plant contain linalool (46%) and a-pinene (13.26%), linalool itself known as a mosquito repellent. This study was aimed to determine the repelan of zodia leaves against *Culex quinquefasciatus*.

Distillation method of essential oil of zodia leaf was done by steam distillation method. The distillation result of essential oils mix in lotion base which created four concentration series for testing repelan (0%, 10%, 15%, 20%). Then tested on 50 *Culex quinquefasciatus*, observation was made during 6 hours to see repelan at each concentration.

Essential oils of zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) was seen from the results of protection at each concentration. Preparation of anti-mosquito lotion brand X was already on the market as a positive control had repelan against mosquitoes. The repelan was greater than essential oils of zodia leaves (*Evodia suaveolens*, Scheff).

Keywords: Lotions, Zodia Leaves (*Evodia suaveolens*, Scheff), Essential Oils, *Culex quinquefasciatus*, Repelan.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Seiring dengan makin berkembangnya penggunaan tanaman obat dalam dunia kesehatan dengan semboyan *back to nature*, keinginan masyarakat terhadap khasiat dan tanaman obat semakin berkembang. Informasi penggunaan tanaman obat berdasarkan pengalaman saja dinilai belum cukup. Indonesia dikenal sebagai gudang tanaman yang berkhasiat obat, sehingga masyarakat dituntut untuk dapat memanfaatkan kekayaan alam yang ada. Bahan alam digunakan karena selain mudah didapatkan juga relatif lebih murah jika dibandingkan dengan obat sintetik.

Pengembangan dan penelitian bahan alam baik di dalam maupun di luar negeri berkembang pesat. Penelitian yang berkembang terutama pada segi farmakologi maupun fitokimianya berdasarkan khasiat tumbuhan obat yang telah digunakan oleh sebagian masyarakat dengan khasiat yang teruji secara empiris. Uji toksikologi juga telah banyak dilakukan oleh para peneliti untuk mengetahui keamanan tumbuhan obat yang sering digunakan untuk pemakaian jangka panjang maupun jangka pendek (Dalimartha. S. 2000).

Nyamuk mempunyai reputasi buruk dan suka menghisap darah, pertumbuhan masing-masing spesies berlangsung dalam keadaan berlainan dimana kelembapan udara merupakan faktor pokok. Lebih dari 2500 spesies nyamuk selalu berasosiasi dengan penyakit virus atau arbovirus seperti demam berdarah, chikungunya, elephantiasis dan penyakit–penyakit nematode seperti

filaria dan malaria dari protozoa. Berbagai cara telah dilakukan manusia untuk menghindari serangan nyamuk, baik secara alami maupun kimia (Sembel 2009).

Saat ini penyakit filaria yang disebabkan oleh nyamuk *Culex quinquefasciatus* ini menyebar hampir di seluruh Indonesia, menurut Depkes (2009) tiga provinsi dengan jumlah kasus terbanyak filariasis adalah Nanggroe Aceh Darussalam (2.353 orang), Nusa Tenggara Timur (1.730 orang) dan Papua (1.158 orang), sedangkan Bali dengan jumlah kasus terendah yaitu 18 orang. Filariasis ini berawal dari infeksi parasit cacing filaria diantaranya wuchereria bancrofti, Brugia malayi, atau Brugia timori. Adanya cacing filaria dalam kelenjar getah bening dapat menutup sistem getah bening sehingga mengakibatkan demam, sakit pada bagian bawah perut, cacat berupa pembesaran kaki, lengan, kantong buah zakar, payudara dan kelamin perempuan. Cacing filaria betina dewasa menghasilkan mikrofilaria yang dapat dicerna oleh serangga vektor, salah satunya nyamuk *Culex quinquefasciatus* yang kemudian akan ditularkan ke manusia lewat gigitannya (Sembel 2009). Nyamuk *Culex quinquefasciatus* sebagai vektor filariasis lebih banyak ditemukan pada daerah perkotaan yang memiliki ciri fisik coklat keabu-abuan. Nyamuk ini mampu berkembang biak dalam segala musim, jumlahnya menurun saat musim hujan karena jentik-jentiknya terbawa arus.

Tindakan pencegahan yang dapat dilakukan adalah program 3M yaitu menguras, menutup dan mengubur. Selain itu dilakukan pula tindakan untuk mencegah terjadinya gigitan nyamuk, misalnya menggunakan kelambu pada waktu tidur, memasang kasa antinyamuk pada ventilasi dan jendela, menggunakan repelan dan insektisida.

Untuk menghindari gangguan atau gigitan nyamuk *Culex quinquefasciatus* selain dengan cara pemberantasan vektor nyamuk *Culex quinquefasciatus* juga dapat menggunakan repelan namun sebagian besar komposisi dari repelan mengandung N,N-diethyl-m-toluamide (DEET) yang mekanisme aksinya dengan cara menghambat aktivitas sistem saraf pusat dan enzim *acetylcholinesterase* serangga maupun mamalia. DEET merupakan contoh bahan penolak nyamuk dari bahan kimia yang tidak berbau tapi mempunyai efek samping yang dapat mengiritasi mata, menimbulkan rasa terbakar pada kulit yang terluka atau pada jaringan membran (Soedarto 1992). Oleh karena itu, untuk menghindari efek samping dari DEET sebagai komponen utama dapat diganti dengan bahan yang berasal dari alam, selain itu banyak pula tanaman yang mengandung minyak atsiri yang mempunyai efek sebagai penolak nyamuk, salah satunya adalah daun dari tanaman Zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff). Menurut Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro), minyak yang disuling dari daun tanaman zodia mengandung linalool (46%) dan a-pinene (13,26%). Linalool sendiri dikenal sebagai pengusir nyamuk (Kardinan 2004).

Zodia merupakan tumbuhan asli Indonesia yang berasal dari daerah Irian (Papua). Zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) yang termasuk famili Rutaceae, dikatakan mengandung *evodiamin* dan *rutaekarpin*. Menurut hasil analisa yang dilakukan di Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat (Balitro) dengan gas kromatografi, minyak yang disuling dari daun tumbuhan ini mengandung linalool (46%) dan a-pinene (13,26%).

Pada penelitian sebelumnya hasil menunjukkan bahwa variasi konsentrasi ekstrak daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) pada krim menunjukkan bahwa

aktifitas antinyamuk meningkat sesuai dengan bertambahnya konsentrasi. Aktivitas terkuat diberikan pada konsentrasi 12,5% b/b. Tetapi aktivitas antinyamuk krim dengan ekstrak daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) masih lebih rendah daripada produk inovator yang mengandung DEET (N,N-dietil-m-toluamid).

Penggunaan minyak atsiri sebagai repelan secara langsung kurang efektif karena sifat minyak atsiri yang mudah menguap dan cepat rusak bila terkena panas, maka perlu dibuat dalam bentuk suatu sediaan yang sesuai agar mudah dipakai dan lebih tahan lama. Dalam penelitian ini minyak daun zodia yang disuling akan diformulasikan dalam sediaan *lotion*.

Lotion adalah sediaan dengan medium air yang digunakan pada kulit dengan cara pengolesan ringan dan tidak meninggalkan noda pada pemakainya. Minyak yang disuling dari daun zodia diformulasikan dalam sediaan *lotion* dengan tujuan supaya minyak dapat lebih lama menempel pada kulit sehingga memberikan daya tolak nyamuk yang lebih lama jika dibandingkan dengan penggunaan minyak atsiri secara langsung karena minyak atsiri bersifat mudah menguap.

Berdasarkan cara kerja repelan yaitu bahan kimia yang mempunyai kemampuan untuk menjauhkan serangga dari manusia sehingga dapat dihindari gigitan serangga atau gangguan oleh serangga terhadap manusia serta melihat sifat minyak atsiri yang mudah menguap dan kelebihan dari sediaan *lotion* yang tidak meninggalkan noda pada pemakainya, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui aktivitas repelan minyak atsiri daun zodia yang diformulasikan dalam bentuk *lotion*.

Sediaan anti nyamuk yang banyak beredar di pasaran diantaranya sediaan bentuk *lotion* atau krim. *Lotion* adalah suatu sediaan dengan medium air yang digunakan pada kulit dengan pengolesan ringan. Biasanya mengandung substansi tidak larut yang tersuspensi, dapat pula berupa larutan dan emulsi di mana mediumnya berupa air. Biasanya ditambah gliserin untuk mencegah efek pengeringan, sebaliknya diberi alkohol untuk cepat kering pada waktu dipakai dan memberi efek penyejuknya. *Lotion* dipakai untuk menyejukkan, mengeringkan, antipruritik dan efek protektif dalam pengobatan dermatosis akut. Luka yang berair sebaiknya tidak digunakan sebab akan terjadi caking dan runtuh kulit serta bakteri dapat tetap tinggal di bawah *lotion* yang menjadi caka.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian ilmiah terhadap aktivitas anti nyamuk dari sediaan *lotion* anti nyamuk dari minyak daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) terhadap nyamuk *Culex quinquefasciatus*. Sebagai kontrol positifnya menggunakan sediaan *lotion* repelan merk x yang mengandung diethyltoluamide (DEET) dan telah beredar dipasaran.

B. Perumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah: Pertama, apakah minyak atsiri dari daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) dapat dibuat sebagai sediaan *lotion*?

Kedua, apakah *lotion* minyak atsiri dari daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) mempunyai efek repelan terhadap nyamuk *Culex quinquefasciatus*?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini adalah: Pertama, untuk mengetahui dapat tidaknya minyak atsiri dari daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) dapat dibuat sebagai sediaan *lotion*.

Kedua, untuk mengetahui efek repelan *lotion* minyak daun zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff) terhadap nyamuk *Culex quinquefasciatus*.

D. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi atau wawasan bagi ilmu pengetahuan dan berguna pada seluruh lapisan masyarakat tentang tanaman tradisional sebagai penolak nyamuk (repelan) alami khususnya pemanfaatan tanaman zodia (*Evodia suaveolens*, Scheff), sehingga dapat mengurangi penggunaan bahan kimiawi sebagai insektisida atau repelan dan mulai memanfaatkan sumber alam yang relatif lebih aman.