

## ABSTRAK

### DURASI DAYA REPELEN *SOYBEAN OIL* (*Glycine max*) TERHADAP *Culex sp.*

Maria Christina Suhadi, 2009, Pembimbing I : Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes  
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes

*Culex* merupakan vektor yang menyebarkan filariasis, suatu penyakit yang disebabkan oleh virus, salah satunya yaitu *West Nile Fever*. Salah satu cara untuk memutuskan mata rantai penyebarannya dibutuhkan repelen. Repelen yang ada di pasaran kebanyakan mengandung *N,N-diethyl-3-methylbenzamide* (*DEET*) yang memiliki efek samping yang mengganggu kesehatan, sehingga diperlukan repelen yang terbuat dari bahan alami, salah satunya adalah *soybean oil*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui durasi daya repelen *soybean oil* 100%.

Desain penelitian ini adalah laboratorium eksperimental sungguhan yang bersifat prospektif, komparatif dengan rancangan acak lengkap dan menggunakan metode *Quota Sampling*. Hewan coba nyamuk *Culex sp.* sebanyak 500 ekor dibagi dalam 2 perlakuan dengan pengulangan 5 kali, yaitu diberikan *soybean oil* 100% (*SBO* 100%) dan *DEET* 12,5% (pembanding). Variabel yang diamati adalah durasi daya repelen dari bahan uji dalam satuan jam. Analisis data menggunakan uji “t” 2 sampel bebas dengan  $\alpha = 0,05$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi daya repelen *SBO* 100% adalah 2 jam dan *SBO* 100% memiliki perbedaan durasi daya repelen yang tidak signifikan dengan *DEET* 12,5% ( $p=0.208$ ).

Kesimpulan penelitian adalah *SBO* 100% memiliki durasi daya repelen 2 jam dan durasi daya repelen *SBO* 100% setara dengan *DEET* 12,5%.

Kata kunci: *Culex sp.*, repelen, *soybean oil*, *DEET*.

## **ABSTRACT**

### ***THE REPELLING POWER DURATION OF SOYBEAN OIL (Glycine max) FOR Culex sp.***

Maria Christina Suhadi, 2009, *1<sup>st</sup> Tutor* : Dr. Slamet Santosa, dr., M.Kes  
*2<sup>nd</sup> Tutor* : Sylvia Soeng, dr., M.Kes

*Culex can transmit filariasis, viral disease, such as West Nile Fever. Repellent can terminate the spreading source of disease. Most of repellents which are sold in market contains N,N-diethyl-3-methylbenzamide (DEET) which causes many side effects that maybe harmful to human health, thus people may need natural repellent made of herbs, such as soybean oil.*

*This research was aimed to know repelling power duration of soybean oil 100%.*

*The research design was real prospective comparative experimental laboratory study with complete randomized design, using Quota sampling method. 500 Culex sp. were divided into 2 treatment groups, each were divided into 5 replications, were given soybean oil 100% (SBO 100%) and DEET 12,5% (standard). The variable observed were the repelling power duration of these element in hours. The data were analyzed using independent two-sample "t"-test with  $\alpha=0,05$ .*

*The result showed that repelling power duration of SBO 100% was two hours and SBO 100% repelling effect has non significant difference compared to DEET 12,5% ( $p=0.208$ )*

*The conclusion was repelling power duration of SBO 100% was two hours. There was equal between repelling power duration of SBO 100% and DEET 12,5%.*

*Keywords: Culex sp., repellent, soybean oil, DEET.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Lokasi dan Waktu .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk secara Umum.....	5
2.1.1 Siklus Hidup.....	6
2.2 Nyamuk Culex .....	7
2.2.1 Telur Culex .....	8
2.2.2 Larva dan Pupa Culex .....	9
2.2.3 Nyamuk Culex Dewasa.....	10
2.3 Filariasis.....	12

2.3.1 Etiologi.....	12
2.3.2 Gejala Klinis .....	15
2.3.3 Diagnosis.....	16
2.3.4 Pengobatan.....	17
2.3.5 Pencegahan .....	18
2.4 Penyakit-penyakit yang Disebabkan oleh Virus .....	19
2.5 Stimuli yang Menarik Nyamuk.....	19
2.6 Repelen Serangga.....	20
2.6.1 Mekanisme Kerja Repelen.....	21
2.6.2 <i>DEET</i> .....	22
2.6.3 Alternatif Repelen Alami.....	23
2.6.3.1 Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> ).....	24
2.6.3.1.1 Karakteristik Fisik dan Sifat Pertumbuhan.....	26
2.6.3.1.2 Komposisi Kimia .....	28
2.6.3.1.3 Mekanisme Kerja.....	30
 <b>BAB III BAHAN/SUBJEK DAN METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Bahan/Subjek Penelitian .....	31
3.1.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	31
3.1.1.1 Bahan Penelitian .....	31
3.1.1.2 Alat Penelitian.....	31
3.1.2 Subjek Penelitian .....	32
3.1.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.2 Metode Penelitian .....	32
3.2.1 Desain Penelitian .....	32
3.2.2 Variabel Penelitian.....	32
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel .....	32
3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	33
3.2.3 Besar Sampel Penelitian .....	34
3.2.4 Prosedur Kerja .....	34
3.2.5 Metode Analisis .....	35

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1 Hasil dan Pembahasan .....	36
4.1.1 Hasil .....	36
4.1.2 Pembahasan.....	37
4.2 Pengujian hipotesis penelitian.....	39
4.2.1 Hal-hal yang mendukung.....	40
4.2.2 Hal-hal yang tidak mendukung.....	40
4.3 Kesimpulan .....	40

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....	41
5.2 Saran .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	42
LAMPIRAN 1 Foto-foto Penelitian .....	45
LAMPIRAN 2 Analisis Data .....	51
RIWAYAT HIDUP .....	56

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kategori Mutu Kedelai .....	28
Tabel 2.2 Komposisi Kimia Biji Kedelai Kering Per 100 Gram .....	29
Tabel 2.3 Kandungan Asam Amino Esensial Biji Kedelai .....	29
Tabel 2.4 Kandungan Asam Lemak pada <i>Soybean Oil</i> .....	29
Tabel 4.1 Jumlah nyamuk yang ada pada sisi berseberangan setiap jam selama 8 jam dengan <i>soybean oil</i> (SBO) 100% dan <i>DEET</i> 12,5% (pembanding) .....	36
Tabel 4.2 Uji “t” 2 Sampel Bebas Rata-rata Jumlah Nyamuk yang Berpindah ke Sisi Berseberangan pada Jam ke-2 .....	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Nyamuk .....	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk .....	7
Gambar 2.3 Telur <i>Culex sp.</i> .....	8
Gambar 2.4 Anatomi Larva <i>Culex sp.</i> .....	9
Gambar 2.5 Larva <i>Culex sp.</i> .....	10
Gambar 2.6 Pupa <i>Culex sp.</i> .....	10
Gambar 2.7 Kepala Nyamuk Dewasa .....	11
Gambar 2.8 <i>Culex quinquefasciatus</i> .....	11
Gambar 2.9 Kepala nyamuk <i>Culex sp.</i> Betina .....	11
Gambar 2.10 Mikrofilaria dari <i>Wuchereria bancrofti</i> .....	13
Gambar 2.11 Siklus Hidup <i>Wuchereria bancrofti</i> .....	14
Gambar 2.12 Hidrokel.....	15
Gambar 2.13 Elefantiasis .....	16
Gambar 2.14 Struktur molekul <i>DEET</i> .....	22
Gambar 2.15 Kacang Kedelai ( <i>Glycine max</i> ) .....	25
Grafik 4.1 Rata-rata Jumlah Nyamuk Dalam Persen yang Berpindah ke Sisi Berseberangan .....	37