

## ABSTRAK

### **DURASI DAYA REPELEN KOMBINASI MINYAK ATSIRI AKAR WANGI (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) DENGAN MINYAK KEDELAI (*Glycine max* L.) TERHADAP *Culex sp.***

Dinda Kusuma Ayu, 2021

Pembimbing I: Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes

Pembimbing II: Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc

*Culex sp.* adalah salah satu vektor dari penyakit filariasis yang disebabkan *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, dan *Brugia timori*. N,N-Diethyl-meta-toluamide (DEET) merupakan repelen standar namun memiliki banyak efek samping sehingga digunakan repelen alami. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui apakah kombinasi Minyak Atsiri Akar Wangi (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) dengan Minyak Kedelai (*Glycine max* L.) memiliki efek repelen. Desain penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik. Nyamuk *Culex sp.* betina sebanyak 280 ekor dibagi 7 perlakuan dengan 4 pengulangan dan setiap kandang berisi 10 nyamuk yang dipuasakan 24 jam dengan perlakuan Minyak Atsiri Akar Wangi (MAAW) 100%; Minyak Kedelai (MK) 100%; kombinasi 1:1; 1:3; 3:1; *aquadest* (kontrol negatif); DEET 13% (kontrol positif). Data dihitung dengan menit nyamuk hinggap dan mencucuk. Analisis data dengan ANAVA dan dilanjutkan *Fisher's* LSD. Hasil penelitian menunjukkan MAAW dan kombinasi 1:1 dibandingkan dengan *aquadest* berbeda sangat bermakna ( $p < 0,01$ ). Simpulan didapatkan MAAW dan kombinasi MAAW dengan MK berefek sebagai repelen terhadap *Culex sp.* serta memiliki efek setara dengan DEET 13%.

Kata Kunci: minyak atsiri akar wangi, minyak kedelai, repelen, *Culex sp.*

**ABSTRACT**

**DURATION OF COMBINED REPELLENT OF VETIVER  
ESSENTIAL OIL (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) AND SOYBEAN  
OIL (*Glycine max* L.) ON *Culex* sp.**

Dinda Kusuma Ayu, 2021

Supervisor I: Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes

Supervisor II: Dr. Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc

*Culex* sp. is one of the vectors of filariasis caused by *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*, and *Brugia timori*. N,N-Diethyl-meta-toluamide (DEET) is a standard repellent but has many side effects, so natural repellent is needed. The research objective was to determine whether the combination of vetiver essential oil (*Vetiveria zizanioides* L. Nash) and soybean oil (*Glycine max* L.) has a repellent effect. This study design is experimental laboratory. *Culex* sp. Mosquitoes 280 females were divided into 7 treatments with 4 repetitions and each cage contained 10 mosquitoes which were fasted 24 hours with 100% vetiver essential oil (MAAW) treatment; soybean oil (MK) 100%; 1: 1 combination; 1: 3; 3; 1; aquadest (negative control); DEET 13% (positive control). The data was calculated by the minute the mosquito landed and washed. Data analysis with ANOVA and continued by Fisher's LSD. The results showed that MAAW and the 1: 1 combination compared to aquadest differed significantly ( $p < 0.01$ ). The conclusion is that MAAW and the combination of MAAW and MK have an effect as a repellent against *Culex* sp. and has an effect equivalent to 13% DEET.

**Keywords:** vetiver essential oil, soybean oil, repellent, *Culex* sp.



## DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN .....	i
SURAT PERNYATAAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii
<i>ABSTRACT</i> .....	iiiv
KATA PENGANTAR .....	v
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	4
1.4.1 Manfaat Akademis .....	4
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran .....	4
1.6 Hipotesis .....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 Nyamuk Secara Umum .....	6
2.2 Nyamuk <i>Culex sp.</i> .....	7
2.2.1 Kepentingan Nyamuk <i>Culex</i> dalam Dunia Medis .....	7
2.2.2 Taksonomi Nyamuk <i>Culex</i> .....	7
2.2.3 Telur <i>Culex</i> .....	8

2.2.4 Larva Culex .....	8
2.2.5 Pupa Culex.....	9
2.2.6 Nyamuk Culex Dewasa .....	9
2.3 Penyakit yang Disebabkan oleh Nyamuk <i>Culex sp.</i> .....	12
2.3.1 Filariasis Limfatik .....	12
2.3.2 Japanese Encephalitis .....	13
2.4 DEET.....	14
2.5 Minyak Atsiri Akar Wangi.....	14
2.5.1 Taksonomi Akar Wangi .....	14
2.5.2 Morfologi Akar Wangi .....	15
2.5.3 Kandungan Kimia dan Manfaat Akar Wangi .....	15
2.5.4 Minyak Atsiri Akar Wangi .....	16
2.6 Minyak Kedelai .....	16
2.6.1 Taksonomi Kedelai .....	16
2.6.2 Morfologi Kedelai .....	17
2.6.3 Minyak Kedelai .....	18
2.6.4 Mekanisme Kerja Minyak Kedelai.....	18
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>19</b>
3.1 Alat dan Bahan Penelitian .....	19
3.1.1 Alat Penelitian .....	19
3.1.2 Bahan Penelitian .....	19
3.2 Subjek/Objek Penelitian.....	20
3.2.1 Hewan Percobaan .....	20

3.2.2 Orang Percobaan .....	20
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	20
3.4 Variabel Penelitian .....	20
3.4.1 Definisi Konseptual Variabel.....	20
3.4.2 Definisi Operasional Variabel .....	21
3.5 Rancangan Penelitian .....	21
3.5.1 Desain Penelitian .....	21
3.5.2 Besar Sampel .....	22
3.6 Prosedur Penelitian .....	22
3.6.1 Persiapan Hewan Coba.....	22
3.6.2 Persiapan Bahan Uji .....	23
3.6.3 Prosedur Kerja .....	23
3.7 Metode Analisis Data .....	25
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>26</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	26
4.2 Pembahasan.....	30
4.3 Pengajuan Hipotesis .....	31
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1 Simpulan.....	34
5.2 Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>39</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>46</b>

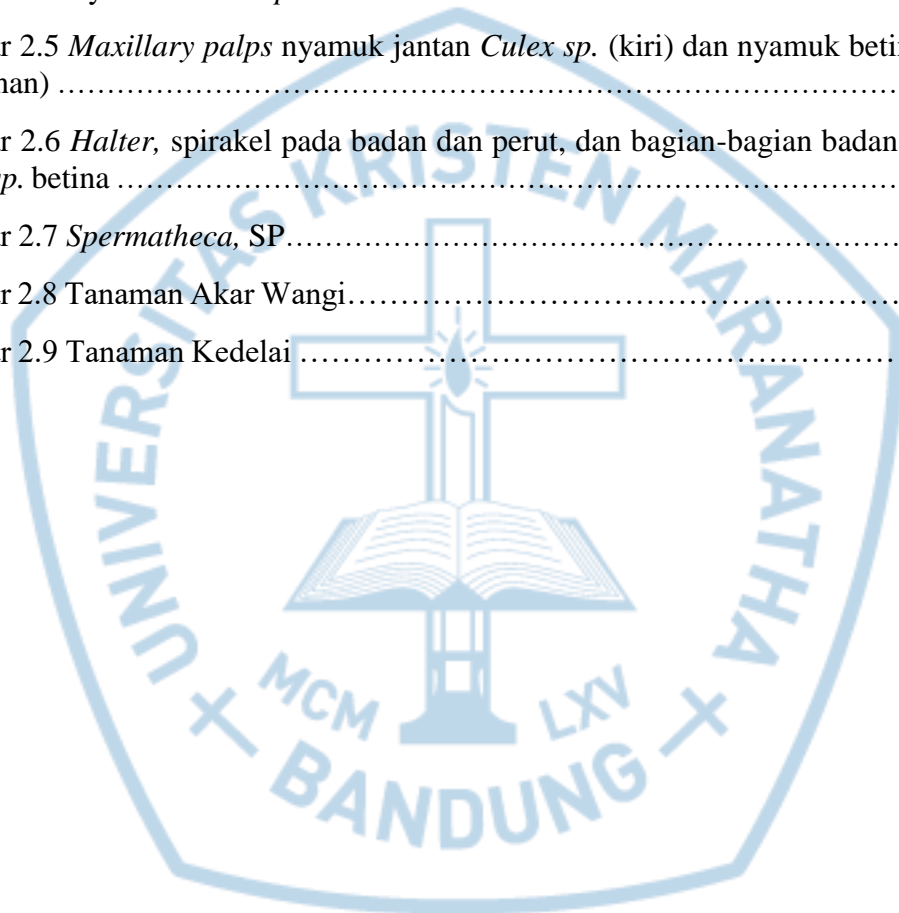
## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Durasi Daya Repelen.....	27
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i> .....	28
Tabel 4.3 Uji Homogenitas.....	28
Tabel 4.4 Hasil ANAVA Rerata Durasi Daya Repelen.....	29
Tabel 4.5 Hasil Uji <i>Fisher's</i> LSD Rerata Durasi Daya Repelen.....	30



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur <i>Culex sp.</i> .....	8
Gambar 2.2 Larva <i>Culex sp.</i> .....	8
Gambar 2.3 Pupa <i>Culex sp.</i> .....	9
Gambar 2.4 Nyamuk <i>Culex sp.</i> .....	9
Gambar 2.5 <i>Maxillary palps</i> nyamuk jantan <i>Culex sp.</i> (kiri) dan nyamuk betina <i>Culex sp.</i> (kanan) .....	10
Gambar 2.6 <i>Halter</i> , spirakel pada badan dan perut, dan bagian-bagian badan nyamuk <i>Culex sp.</i> betina .....	11
Gambar 2.7 <i>Spermatheca</i> , SP.....	12
Gambar 2.8 Tanaman Akar Wangi.....	15
Gambar 2.9 Tanaman Kedelai.....	17





## DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Keputusan Etik Penelitian.....	39
LAMPIRAN 2 Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian.....	40
LAMPIRAN 3 Analisis Statistik.....	41
LAMPIRAN 4 Dokumentasi.....	44

