

ABSTRAK

LOSION MINYAK ATSIRI BUNGA LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) SEBAGAI REPELEN TERHADAP *Culex sp.*

Penyusun : Ray Parikesit
Pembimbing I : Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
Pembimbing II : Imelda, dr., M.Kes.

Culex sp. merupakan vektor mikroorganisme penyebab penyakit arbovirus dan filariasis. Sebagian besar repelen mengandung *diethyltoluamide* (DEET) yang memiliki banyak efek samping, seperti iritasi kulit. *Lavandula angustifolia* merupakan tanaman yang dapat digunakan sebagai repelen alami. Minyak atsiri (*essential oil, ethereal oil, volatile oil*) dihasilkan tumbuhan dan mudah menguap pada suhu kamar. Losion adalah larutan atau suspensi yang digunakan secara topikal sebagai penghambat evaporasi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas losion minyak atsiri bunga lavender (LMABL) sebagai repelen terhadap nyamuk *Culex sp.* dan membandingkannya dengan DEET 15%. Desain penelitian merupakan eksperimental laboratorium sungguhan, menggunakan metode Fradin dan Day, dengan metode *cross over design*. Subjek penelitian ($n=3$) mendapat enam perlakuan dengan jeda waktu satu hari, menggunakan minyak atsiri bunga lavender (MABL) 100%; LMABL 5%, LMABL 10%, LMABL 15%; losion “A” yang mengandung DEET 15%, dan basis losion dengan hewan coba *Culex sp.* Data yang diukur adalah durasi (menit) sejak lengan pertama kali masuk ke dalam kandang sampai seekor nyamuk mencucuk lengan subjek penelitian. Analisis data menggunakan ANOVA dengan $\alpha=0,05$, dilanjutkan dengan Tukey HSD. Hasil penelitian didapatkan MABL 100% ($76,95 \pm 6,90$ menit), LMABL 5% ($96,17 \pm 9,19$ menit), LMABL 10% ($116,04 \pm 10,67$ menit), dan LMABL 15% ($147,73 \pm 11,14$ menit) memiliki perbedaan rerata durasi daya repelen yang sangat bermakna ($p<0,01$) terhadap basis losion ($5,53 \pm 4,48$ menit) serta dibandingkan dengan DEET 15% ($238,64 \pm 15,10$ menit) berbeda sangat bermakna ($p<0,01$). Dengan demikian, MABL 100% dan LMABL 5%, LMABL 10%, dan LMABL 15% memiliki efek sebagai repelen tetapi potensinya lebih rendah daripada losion “A” yang mengandung DEET 15%.

Kata kunci: minyak atsiri, *Lavandula angustifolia*, repelen, *Culex sp.*

ABSTRACT

LOTION OF LAVENDER ESSENTIAL OIL (*Lavandula angustifolia*) AS REPELLENT AGAINST *Culex* sp.

Researcher : Ray Parikesit
Mentor I : Prof. Dr. Susy Tjahjani, dr., M.Kes.
Mentor II : Imelda, dr., M.Kes.

Culex sp. is a vector of microorganisms that can causing condition such as arbovirus disease and filariasis. Most repellents contain diethyltoluamide (DEET) which have many side effects. *Lavandula angustifolia* is a plant that can be used as a natural repellent. Essential oil (ethereal oil, volatile oil) is produced from plants and easily evaporates at room temperature. Lotion is a solution or suspension that used topically as an evaporation inhibitor. The purpose of this study was to determine the effectiveness of lavender essential oil lotion (LMABL) as a repellent against *Culex* sp. and compared to DEET 15%. The research was a real experimental laboratoric design, using Fradin and Day methode, with cross over design. Research subjects ($n = 3$) received six treatments, once daily, using 100% lavender essential oil (MABL); 5% LMABL, 10% LMABL, 15% LMABL; "A" lotion containing 15% DEET, and lotion base againts *Culex* sp. The measured data was duration (minutes) since the first arm entered the cage until a mosquito bit the arm of the research subject. Data analysis using ANOVA with $\alpha = 0.05$, followed by Tukey HSD. The results showed that 100% MABL ($76,95 \pm 6,90$ minutes), 5% LMABL ($96.17 \pm 9,19$ minutes), 10% LMABL ($116.04 \pm 10,67$ minutes), and 15% LMABL ($147,73 \pm 11,14$) showed very significantly different in duration of the repellent power ($p < 0.01$) compared to lotion base group ($5.53 \pm 4,48$ minutes). When compared to DEET 15% ($238.64 \pm 15,10$ minutes) treatment groups also showed very significant ($p < 0.01$). Thus, each of treatment group that is, 100% MABL and 5%, 10%, and 15% LMABL showed repellent effect but the potential result were lower than the "A" lotion with 15% DEET.

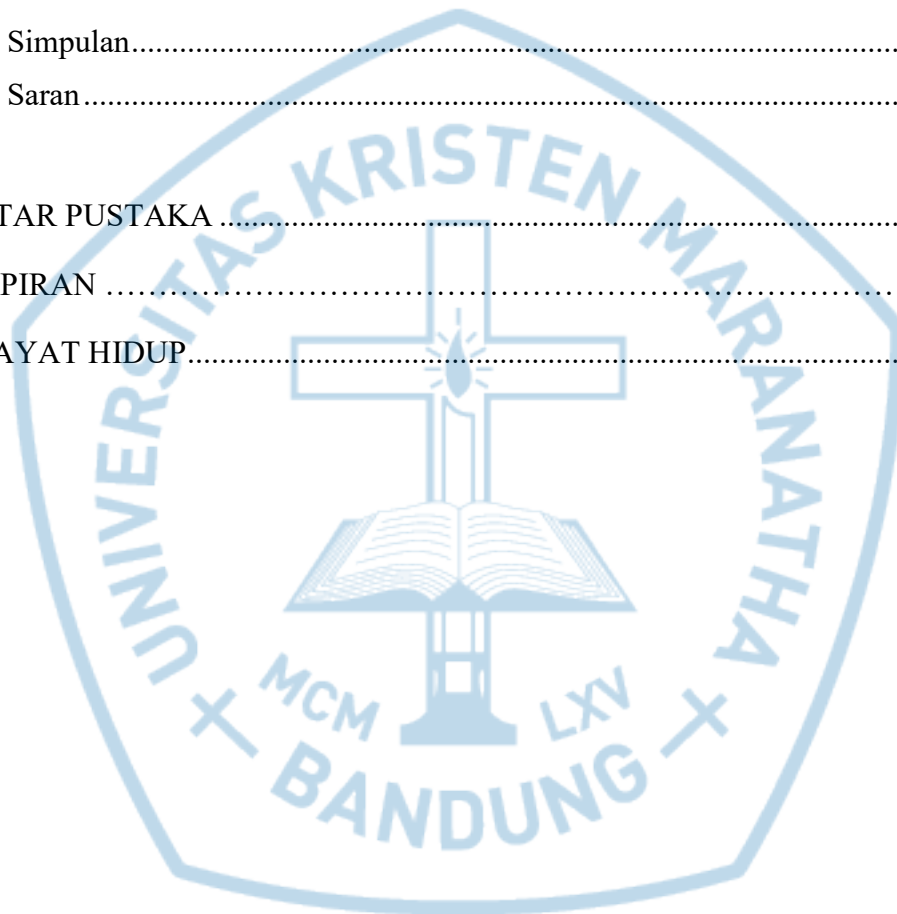
Keywords: essential oil, *Lavandula angustifolia*, repellent, *Culex* sp.

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Maksud dan Tujuan	4
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.4.1 Manfaat Akademis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	5
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian	5
1.5.1 Kerangka Pemikiran	5
1.6 Hipotesis	6
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 7
2.1 <i>Culex sp.</i>	7
2.1.1 Taksonomi <i>Culex sp.</i>	7
2.1.2 Morfologi <i>Culex sp.</i>	8
2.1.3 Siklus Hidup <i>Culex sp.</i>	12
2.1.1 Perilaku dan Karakteristik <i>Culex sp.</i>	13

2.2	Filariasis Limfatik	15
2.2.1	Epidemiologi Filariasis Limfatik	16
2.2.2	Patofisiologi Filariasis Limfatik.....	19
2.2.3	Gejala Klinik Filariasis Limfatik	20
2.2.4	Penatalaksanaan Filariasis Limfatik.....	22
2.3	Repelen.....	23
2.3.1	Repelen Fisik.....	23
2.3.2	Repelen Sintetik	24
2.3.3	Repelen Alami.....	26
2.3.4	Mekanisme Kerja Repelen	26
2.4	Minyak Atsiri	27
2.5	Lavender.....	28
2.5.1	Taksonomi <i>Lavandula angustifolia</i>	29
2.6	Minyak Atsiri Bunga Lavender.....	29
2.7	Losion.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....		31
3.1	Alat dan Bahan Penelitian	31
3.1.1	Alat-alat Penelitian	31
3.1.2	Bahan-bahan penelitian.....	31
3.2	Subjek Penelitian.....	32
3.2.1	Hewan Percobaan	32
3.2.2	Subjek Penelitian	32
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	32
3.4	Besar Sampel.....	32
3.5	Rancangan Penelitian	33
3.5.1	Desain Penelitian	33
3.5.2	Variabel Penelitian.....	33
3.6	Prosedur Penelitian.....	34
3.6.1	Persiapan Hewan Coba	34
3.6.2	Persiapan Bahan Uji.....	34
3.7	Analisis Data	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1 Hasil Penelitian.....	38
4.2 Pembahasan	40
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1 Simpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
 DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	51
RIWAYAT HIDUP.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tempat perindukan, tempat istirahat, dan perilaku nyamuk <i>Culex</i> sp. dewasa sebagai vektor Filariasis	14
Tabel 2.2	Filariasis limfatik	40
Tabel 4.1	Durasi daya repelen minyak atsiri bunga lavender dan losion minyak atsiri bunga lavender dari berbagai kelompok perlakuan.....	38
Tabel 4.2	Hasil uji normalitas Shapiro-Wilk	39
Tabel 4.3	Hasil ANOVA rerata durasi daya repelen.....	39
Tabel 4.4	Hasil uji Tukey <i>HSD</i> rerata durasi daya repelen.....	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Telur <i>Culex quinquefasciatus</i>	8
Gambar 2.2 Larva <i>Culex quinquefasciatus</i>	9
Gambar 2.3 Pupa <i>Culex quinquefasciatus</i>	9
Gambar 2.4 Nyamuk jantan dan betina dewasa <i>Culex annulirostris</i>	10
Gambar 2.5 Kepala Nyamuk jantan dan betina dewasa <i>Culex quinquefasciatus</i> .	10
Gambar 2.6 Struktur anatomi nyamuk	11
Gambar 2.7 Siklus Hidup Nyamuk	12
Gambar 2.8 Mikrofilaria <i>Wuchereria bancrofti</i>	16
Gambar 2.9 Stadium dewasa dari <i>Wuchereria bancrofti</i> jantan dan betina	16
Gambar 2.10 Peta persebaran negara endemis filariasis dengan status MDA setiap negara endemis filariasis	17
Gambar 2.11 Siklus hidup <i>Wuchereria bancrofti</i>	19
Gambar 2.12 Elephantiasis	21
Gambar 2.13 Hidrokel	21
Gambar 2.14 Struktur kimia DEET	25
Gambar 2.15 <i>Lavandula angustifolia</i>	28

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I	SURAT KEPUTUSAN ETIK PENELITIAN	51
LAMPIRAN II	SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN (<i>INFORMED CONSENT</i>). 52	
LAMPIRAN III	HASIL ANALISIS STATISTIK.....	53
LAMPIRAN IV	ALAT DAN BAHAN PENELITIAN.....	56
LAMPIRAN V	<i>CERTIFICATE OF ANALYSIS</i>	61
LAMPIRAN VI	PROSEDUR PENELITIAN	62
LAMPIRAN VII	DOKUMENTASI.....	63

