

ABSTRAK

DURASI DAYA REPELEN LOSIO MINYAK SEREH (*Cymbopogon nardus* L.) TERHADAP NYAMUK BETINA *Aedes* sp. PADA MANUSIA

Alvin Eliata Cahyono, 2012, Pembimbing 1 : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
Pembimbing 2 : Rosnaeni, Dra., Apt

Aedes sp. merupakan vektor Demam Berdarah Dengue (DBD) yang cucukannya dapat dicegah dengan menggunakan repelen. DBD bila tidak ditangani dengan baik dapat mengakibatkan perdarahan, efusi pleura, asites, dan *Dengue Shock Syndrome* yang dapat berakhir dengan kematian. Tujuan penelitian untuk menilai daya repelen losio minyak sereh dan membandingkan potensinya dengan *N,N diethyl-m-toluamide* (DEET) terhadap nyamuk betina *Aedes* sp. Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan, dengan *Cross over design*. Daya repelen diuji menggunakan metode Fradin dan Day, dengan subjek penelitian pria dewasa ($n=5$), mendapat 5 perlakuan dengan *wash out* 1 hari dan menggunakan hewan coba nyamuk *Aedes* sp. Data yang diukur adalah durasi (menit) yang dibutuhkan sejak lengan pertama kali masuk ke dalam kandang penelitian sampai ada satu nyamuk yang hinggap ke lengan subjek selama 2-5 detik. Analisis data rerata durasi menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan Uji Tukey *HSD* dengan $\alpha=0,05$, kemaknaan berdasarkan nilai $p<0,05$, menggunakan perangkat lunak komputer. Hasil penelitian rerata durasi losio minyak sereh 40% (16,23 menit) dan 80% (34,02 menit), dibandingkan dengan kontrol negatif 0,30 menit, memiliki perbedaan yang sangat bermakna ($p<0,01$), dengan potensi lebih lemah dari DEET 12,5% (82,36 menit), dengan perbedaan yang sangat bermakna ($p<0,01$). Simpulan penelitian adalah losio minyak sereh 40% dan 80% berefek sebagai repelen dengan potensi yang lebih lemah dibandingkan DEET terhadap nyamuk betina *Aedes* sp.

Kata kunci : *Aedes* sp., DEET, minyak sereh, losio

**REPELLENCY DURATION OF CITRONELLA OIL LOTION
(*Cymbopogon nardus* L.)
AGAINST *Aedes* sp. FEMALE MOSQUITO
IN HUMAN**

Aedes sp. is a Dengue Haemorrhagic Fever (DHF) vector that the bites can be prevented by using a repellent. DHF if not treated properly can lead to bleeding, pleural effusion, ascites, and Dengue Shock Syndrome which can caused a death. The purpose of this study to assess the repellency duration of citronella oil lotion and compared its potency with N,N diethyl-m-toluamide (DEET) against *Aedes* sp. female mosquitoes. Research design real laboratory experimental with cross over design. Repellency using Fradin and Day methods, adult male as a subjects (n=5), get five treatment with one day wash out and using *Aedes* sp. experimental animals. Duration of repellency (minute) since arm was inserted into the cage, until first mosquito alight was recorded for 2-5 seconds. Analysis of the data using one-way ANOVA, followed by Tukey HSD with $\alpha = 0.05$, significance based on the value of $p < 0.05$, using computer software. The average duration of the Citronella oil repellency were 40% (16.23 minutes) and 80% (34.02 minutes), compared with the negative control 0.30 minutes, had a highly significant difference ($p < 0.01$), with weaker potency than 12.5% DEET (82.36 minutes), with a highly significant difference ($p < 0.01$). The Conclusions of this research is Citronella oil lotion 40% dan 80% has a repellency effect with weaker potency than DEET against *Aedes* sp. female mosquito.

V

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	4
1.5. Kerangka Pemikiran	4
1.6. Hipotesis Penelitian	5
1.7. Metodologi Penelitian	5
1.8. Lokasi dan Waktu Penelitian	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Demam Berdarah Dengue	6
2.2. Struktur dan Fungsi Kulit Manusia	14
2.2.1. Struktur Kulit	14
2.2.2. Fungsi Kulit	16
2.3. <i>Aedes aegypti</i>	16
2.3.1. Taksonomi <i>Aedes aegypti</i>	16
2.3.2. Siklus Hidup	17
2.3.3. Tempat Perindukan	21

2.4. Obat Topikal	21
2.4.1. Bedak.....	22
2.4.2. Krim	22
2.4.3. Losio.....	22
2.5. Repelen.....	24
2.5.1. <i>N,N diethyl-m-toluamide</i> (DEET)	24
2.5.2. Sereh Wangi	25
2.5.2.1. Minyak Sereh.....	27
2.5.2.2. Kandungan Sereh Wangi	28

BAB III BAHAN, ALAT DAN METODE PENELITIAN

3.1. Bahan dan Alat Penelitian	
3.1.1. Bahan Penelitian.....	29
3.1.2. Alat Penelitian.....	29
3.1.3. Subjek Penelitian	29
3.1.4. Hewan Coba	29
3.2. Metode Penelitian	
3.2.1. Desain Penelitian	30
3.2.2. Variabel Penelitian.....	30
3.2.2.1. Definisi Konsepsional Variabel	30
3.2.2.2. Definisi Operasional Variabel	30
3.2.3. Ukuran Sampel Penelitian.....	31
3.2.4. Prosedur Penelitian	31
3.2.4.1. Persiapan Hewan Coba.....	31
3.2.4.2. Persiapan Bahan Uji	32
3.2.4.3. Prosedur Kerja	33
3.2.4.4. Metode Analisis	33
3.2.4.5. Hipotesis Statistik	34
3.3. Aspek Etik Penelitian	34

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil.....	35
4.2. Pembahasan	36
4.3. Pengujian Hipotesis Penelitian	39

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.....	41
5.2. Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	42
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN	46
-----------------------	-----------

RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	54
-----------------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi DBD	9
Tabel 4.1 Rerata Durasi Daya Repelen Losio Minyak Sereh	35
Tabel 4.2 ANAVA Durasi Daya Repelen Losio Minyak Sereh	36
Tabel 4.3 Hasil Uji Beda Rerata Tukey <i>HSD</i> Durasi Daya Repelen	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Petekie	11
Gambar 2.2 Lapisan-Lapisan Kulit	15
Gambar 2.3 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa	16
Gambar 2.4 Telur <i>Aedes aegypti</i>	17
Gambar 2.5 Larva <i>Aedes aegypti</i>	18
Gambar 2.6 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	19
Gambar 2.7 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	20
Gambar 2.8 Siklus hidup <i>Aedes aegypti</i>	21
Gambar 2.9 Sereh Wangi	26
Gambar 3.1 Bagan Prosedur Kerja	47

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>).....	46
LAMPIRAN 2 Bagan Prosedur Kerja Metode Fradin dan Day	47
LAMPIRAN 3 Uji ANAVA Satu Arah	48
LAMPIRAN 4 Uji Komparasi Multiple Post Hoc Test	49
LAMPIRAN 5 Homogenous Subsets	50
LAMPIRAN 6 Foto-Foto Penelitian.....	51
LAMPIRAN 7 Komisi Etik Penelitian	53