

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK MINYAK KAYU PUTIH (*Cajuput oil*), MINYAK SEREH (*Citronella oil*) dan MINYAK GANDAPURA (*Wintregreen oil*) SEBAGAI REPELEN NYAMUK *Aedes aegypti* BETINA DEWASA

Levina Novita, 2009, Pembimbing I : Meilinah Hidayat, dr., M.Kes
Pembimbing II : Rosnaeni, Dra

Demam berdarah dengue (DBD) di Indonesia prevalensinya terus meningkat, untuk mencegah cucukan nyamuk yang dapat menularkan DBD digunakan repelen. Pada umumnya repelen korosif dan toksik, sehingga perlu repelen alami, seperti minyak kayu putih (MKP), minyak sereh (MS) dan minyak gandapura (MG).

Tujuan penelitian membandingkan potensi repelen MKP, MS dan MG.

Metode penelitian prospektif eksperimental sungguhan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) bersifat komparatif. Hewan coba nyamuk dewasa *Aedes aegypti* betina 750 ekor, dibagi 5 kelompok perlakuan ($n=30$), pengulangan (r) 5 kali. Perlakuan I, II, III, IV dan V berturut-turut MKP 50 %, MS 25 %, MG 12.5 %, kontrol (aquadest), pembandingan (DEET 12.5 %). Data yang diukur jumlah nyamuk pindah dari sisi yang diberi perlakuan. Analisis data persentasenya dengan ANAVA satu arah dilanjutkan uji Tukey *HSD*, $\alpha = 0.05$.

Hasil penelitian persentase jumlah nyamuk pindah yang diberi MKP (89.33 %), MS (93.33 %) dan MG (88.67 %) berbeda sangat signifikan ($p < 0.01$) dengan kontrol (8.67%). Potensi repelen MS (93.33 %) setara ($p = 0.902$) dengan DEET 12.5 % (94.67 %), sedangkan MKP (89.33 %) dan MG (88.67 %) lebih lemah ($p < 0.05$).

Kesimpulan, MKP, MS dan MG berfek repelen dengan potensi yang berbeda.

Kata kunci: repelen, minyak kayu putih, minyak sereh, minyak gandapura, *Aedes Aegypti*

ABSTRACT

THE COMPARISON EFFECT BETWEEN Cajuput Oil, Citronella Oil and Wintergreen Oil AS ADULT Aedes aegypti FEMALE MOSQUITO REPELLENT

Levina Novita, 2009, *1st Tutor* : Meilinah Hidayat, dr., M. Kes
2nd Tutor : Rosnaeni, Dra

Dengue hemorrhagic fever (DBD) in Indonesia are still increasing, to prevent mosquito bites that causes DBD can use repellent. Commonly repellent corrosive and toxic, so needed natural repellent, such as cajuput oil, citronella oil, and wintergreen oil.

The aim of this research is to compare the potency between cajuput oil, citronella oil and wintergreen oil.

The experiment was done using completely randomized design with comparative characteristic. Using 750 adult Aedes aegypti female mosquito, divide to 5 group (n=30), 5 times replication (r). 1st, 2nd, 3rd, 4th, 5th treatment in a row are cajuput oil 50%, citronella oil 25%, wintergreen oil 12.5 %, control (aquadest), control positive (DEET 12.5%). The measured data is amount of mosquitos that already treated. The data were analysed using oneway Analisis of Variance (ANOVA), continued with Tukey HSD =0.05.

The results shows that percentage movement of the mosquito which already treated by cajuput oil (89.33%), citronella oil (93.33%), wintergreen oil (88.67%) are very significantly ($p < 0.01$) with the control (8.67%). The repellent potency of citronella oil (93.33%) equivalent ($p = 0.902$) with DEET 12.5% (94.67%), while cajuput oil (89.33%) and wintergreen oil (88.67%) are weaker ($p < 0.05$).

Conclude, cajuput oil, citronella oil and wintergreen oil have repellent effect with different potency.

Keyword : repellent, cajuput oil, citronella oil, wintergreen oil, Aedes aegypti

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
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.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	5
1.7 Lokasi dan Waktu	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk Secara Umum	6
2.2 Species <i>Aedes aegypti</i>	9
2.2.1 Taksonomi	9
2.2.2 Ciri Morfologi.....	9
2.2.3 Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
2.2.4 Siklus hidup <i>Aedes aegypti</i>	10
2.3 Demam Berdarah Dengue (DBD).....	13
2.3.1 Epidemiologi.....	13

2.3.2 Patofisiologi	14
2.3.3 Diagnosis	15
2.3.4 Pengobatan.....	17
2.4 Chikungunya.....	18
2.4.1 Epidemiologi.....	18
2.4.2 Gejala Klinik	19
2.4.3 Diagnosis	20
2.4.4 Pengobatan.....	20
2.5 Stimuli yang Menarik Nyamuk	20
2.6 Pemberantasan Nyamuk.....	21
2.7 Repelen.....	22
2.7.1 Repelen Sintetik (DEET).....	23
2.7.2 Repelen Alami	24
2.8 Minyak Atsiri.....	24
2.8.1 Minyak Kayu Putih (<i>Cajuput oil</i>)	25
2.8.1.1 Kandungan Kimia dan Penggunaannya.....	26
2.8.1.2 Penggunaan Sebagai Repelen	28
2.8.2 Minyak Sereh Wangi (<i>Citronella oil</i>)	28
2.8.2.1 Kandungan Kimia dan Penggunaannya.....	29
2.8.2.2 Penggunaan Sebagai Repelen	31
2.8.3 Minyak Gandapura (<i>Wintergreen oil</i>)	31
2.8.3.1 Kandungan Kimia dan Penggunaannya.....	32
2.8.3.2 Penggunaan Sebagai Repelen	33
 BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN	
3.1 Alat dan Bahan	34
3.2 Persiapan Penelitian	34
3.2.1 Persiapan Hewan Coba.....	34
3.2.2 Persiapan Bahan uji	35
3.3. Metode Penelitian	35
3.4 Perhitungan Besar Sampel.....	35

3.5 Variabel Penelitian.....	36
3.6 Prosedur Kerja	36
3.7 Hipotesis Statistik	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Karakteristik Penelitian.....	38
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian dan Hal-hal yang Mendukung	42
4.2.1 Hal-hal yang Tidak Mendukung	43
4.2.2 Kesimpulan	43
BAB V KASIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	45
LAMPIRAN 1 Telur <i>Aedes aegypti</i> dan Kotak Kaca.....	49
LAMPIRAN 2 Larva dan Pupa <i>Aedes aegypti</i>	50
LAMPIRAN 3 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dan Aspirator Nyamuk	51
LAMPIRAN 4 Analisis Data : Homogenitas dan ANAVA	52
LAMPIRAN 5 Analisis Data : Post Hoc Test.....	53
LAMPIRAN 6 Analisis Data : Tukey <i>HSD</i>	54
RIWAYAT HIDUP	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah nyamuk yang pindah dari sisi yang diberi perlakuan.....	39
Tabel 4.2 Persentase rerata jumlah nyamuk yang pindah dari perlakuan.....	40
Tabel 4.3 Hasil ANAVA satu arah.....	40
Tabel 4.4 Uji beda Tukey <i>HSD</i> nyamuk yang berpindah ke sisi yang berseberangan antar kelompok perlakuan.....	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Gambar nyamuk dewasa betina subfamili culicinae	7
Gambar 2.2 Nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.3 Telur <i>Aedes aegypti</i> berbentuk elips hitam	11
Gambar 2.4 Larva <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.5 Pupa <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.6 Larva-pupa-nyamuk dewasa <i>Aedes aegypti</i>	12
Gambar 2.7 Virus dengue tipe 3.....	13
Gambar 2.8 Epidemiologi <i>Aedes aegypti</i> di dunia	14
Gambar 2.9 Chikungunya virus.....	18
Gambar 2.10 Epidemiologi Chikungunya	19
Gambar 2.11 Struktur kimia DEET	24
Gambar 2.12 Kayu putih.....	26
Gambar 2.13 Kromatogram minyak kayu putih.....	27
Gambar 2.14 Struktur kimia sineol (<i>Eucalyptol</i>)	28
Gambar 2.15 <i>Cymbopogon nardus</i> L.....	29
Gambar 2.16 Kromatogram minyak sereh.....	30
Gambar 2.17 Rumus kimia <i>Citronella oil</i>	30
Gambar 2.18 <i>Gaultheria procumbens</i> L	32
Gambar 2.19 Struktur kimia metil salisilat	33

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik persentase rerata jumlah nyamuk yang pindah ke sisi yang berseberangan dari sisi yang diberi perlakuan	42

