

ABSTRAK

EFEK AIR PERASAN HERBA *ROSEMARY* (*Rosmarinus officinalis*) SEBAGAI PENGHALAU NYAMUK *Aedes aegypti* BETINA DEWASA

Silvy Anggraini., 2007, Pembimbing I : Meilinah Hidayat, dr., M.Kes
Pembimbing II : Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

Sampai sekarang angka kejadian kasus demam berdarah dengue di Indonesia terus meningkat dan banyak mengakibatkan kematian. Repelen mencegah terjadinya cucukan oleh nyamuk, sehingga mencegah penularan penyakit demam berdarah. Pada umumnya repelen yang dipasarkan di Indonesia masih sedikit, korosif dan toksik, sehingga perlu dicari repelen alami yang aman dan efektif, salah satunya adalah herba *rosemary*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek herba *rosemary* sebagai penghalau terhadap nyamuk *Aedes aegypti*, sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kejadian kasus demam berdarah dengue di Indonesia.

Metode penelitian bersifat prospektif eksperimental sungguhan dan bersifat komparatif, menggunakan metode Non Random Sampling dengan teknik *Quota*. Hewan coba nyamuk *Aedes aegypti* sebanyak 900 ekor yang dibagi dalam 6 perlakuan, dengan pengulangan 3 kali yaitu diberikan air perasan herba *rosemary* 10%(R₁₀), 20%(R₂₀), 40%(R₄₀), 60%(R₆₀), aquades(kontrol) dan *DEET* 12,5%(pembanding). Kemudian nyamuk dimasukkan ke dalam kotak kaca sebagai tempat percobaan. Data yang diamati adalah banyaknya jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan. Analisis data menggunakan uji *ANOVA* satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa R₁₀ memiliki perbedaan yang bermakna dengan kontrol ($p=0,036$). R₂₀, R₄₀, R₆₀ memiliki perbedaan yang sangat bermakna dengan kontrol ($p=0,000$), sedangkan R₄₀ dan R₆₀ memiliki perbedaan yang tidak bermakna dibandingkan dengan *DEET* 12,5% ($p=0,068$ dan $p=0,674$).

Kesimpulan penelitian adalah air perasan herba *rosemary* 10%, 20%, 40%, 60% berefek sebagai penghalau nyamuk, dan air perasan herba *rosemary* 40%, 60% memiliki potensi yang sama dengan *DEET* 12,5%.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, *rosemary*, repelen.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SQUEZZED ROSEMARY HERB (*Rosmarinus officinalis*) AS ADULT *Aedes aegypti* FEMALE MOSQUITO'S REPELLENT

Silvy Anggraini, 2007, 1st Tutor I : Meilinah Hidayat, dr., M.Kes
2nd Tutor II : Sugiarto Puradisastra, dr., M.Kes

Until now dengue fever cases number in Indonesia are still increasing and cause many death. Repellent prevents mosquito bites, which prevent the transmitted disease due to happen. Usually, repellents which are sold in Indonesia was few, corossive and toxic, which needed a lot of researches for searching safe and effective natural repellent, one of them is rosemary herb.

*The aimed of this research is to find out the effectivity of rosemary herb as repellent towards *Aedes aegypti* mosquitoes, which could decreased the number of dengue fever disease.*

*The method of this research is real prospective experimental laboratory study and comparative, using Non Randomized Sampling method with Quota technique. Using 900 *Aedes aegypti* mosquitoes as sample, which divided into 6 different treatment repeated 3 times, which given a squeezed rosemary herb on 10%(R₁₀), 20%(R₂₀), 40%(R₄₀), 60%(R₆₀), aquadest(control) and DEET 12,5%(standard). The mosquitoes were put in a glass box. Observed data were taken is the number of mosquitoes which moved to the opposite of the untreated glass box. The data were analyzed using one-way analysis of variance (ANOVA) followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,05$.*

The results showed that R₁₀ had significant difference compared with control ($p=0,036$). R₂₀, R₄₀, and R₆₀ had very significant difference compared with control ($p=0,000$). Whereas R₄₀ and R₆₀ are non significant compared to DEET 12,5% ($p=0,068$ dan $p=0,674$).

The conclusion of the research is 10%, 20%, 40%, 60% concentration of squeezed Rosemary herb had repel effect to mosquito, and which the concentration of 40%, 60% squeezed rosemary herb were potential as DEET 12,5%

*Keywords : *Aedes aegypti*, rosemary, repellent.*

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR GRAFIK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.6 Metodologi	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk Secara Umum	5
2.2 Subfamili Culicinae.....	7
2.3 Genus Aedes	9
2.3.1 Penyebaran.....	9
2.3.2 Telur	9
2.3.3 Larva.....	10
2.3.4 Pupa.....	11
2.3.5 Dewasa.....	11

2.4 Spesies <i>Aedes aegypti</i>	13
2.4.1 Taksonomi	13
2.4.2 Siklus Hidup.....	13
2.4.3 <i>Aedes aegypti</i> sebagai Vektor Penyakit	15
2.4.3.1 Pendahuluan	15
2.4.3.2 Demam Berdarah Dengue.....	15
2.4.3.2.1 Pendahuluan	15
2.4.3.2.2 Epidemiologi	16
2.4.3.2.3 Etiologi.....	17
2.4.3.2.4 Insidensi	18
2.4.3.2.5 Patogenesis	18
2.4.3.2.6 Manifestasi Klinik	20
2.4.3.2.7 Diagnosis.....	22
2.4.3.2.7.1 Kriteria Klinik.....	23
2.4.3.2.7.2 Kriteria Laboratorik	23
2.4.3.2.8 Pengobatan	24
2.4.3.2.9 Prognosis	25
2.4.3.3 Chikungunya	25
2.4.3.3.1 Pendahuluan	25
2.4.3.3.2 Epidemiologi	25
2.4.3.3.3 Manifestasi Klinik dan Diagnosis.....	26
2.4.3.3.4 Pengobatan	27
2.4.3.3.5 Prognosis	27
2.4.3.3.6 Pencegahan dan Pengendalian.....	27
2.5 Stimuli yang Menarik Nyamuk	27
2.6 Insektisida.....	29
2.6.1 Metoda Penggunaan Insektisida.....	29
2.7 Repelen Serangga.....	30
2.7.1 Mekanisme Kerja Repelen	30
2.7.2 DEET	31
2.7.2.1 Pendahuluan	31

2.7.2.2 Konsentrasi.....	32
2.7.2.3 Pengaruh terhadap Kesehatan	32
2.7.2.4 Pengaruh terhadap Bahan	33
2.7.2.5 Pengaruh terhadap Lingkungan.....	33
2.7.2.6 Alternatif Alami	34
2.7.3 <i>Rosemary (Rosmarinus officinalis)</i>	34
2.7.3.1 Pendahuluan	34
2.7.3.2 Taksonomi <i>rosemary</i>	35
2.7.3.3 Kandungan Kimia dan Manfaat	36
2.7.3.4 Penggunaan <i>Rosemary</i> sebagai Repelen Serangga.....	37

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan	39
3.2 Pembuatan Air Perasan Herba Rosemary	40
3.3 Metode Penelitian	40
3.3.1 Rancangan Penelitian	40
3.3.2 Variabel Penelitian	40
3.3.3 Metode Penarikan Sampel	41
3.3.4 Prosedur Kerja.....	41
3.3.5 Metode Analisis	42

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	43
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	46
4.2.1 Hal-hal yang Mendukung	46
4.2.2 Hal-hal yang Tidak Mendukung	46
4.3 Kesimpulan.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran.....	47

DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN 1 Telur dan larva <i>Aedes aegypti</i> pada penelitian.....	52
LAMPIRAN 2 Pupa dan nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa dan Penelitian	53
LAMPIRAN 3 Perhitungan dosis.....	54
LAMPIRAN 4 Analisis Data : Homogenitas dan <i>ANOVA</i>	55
LAMPIRAN 5 Analisis Data : Post Hoc Tests	56
LAMPIRAN 6 Analisis Data : Tukey <i>HSD</i>	57
RIWAYAT HIDUP	58

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Jumlah nyamuk yang berada di sisi berseberangan dengan air perasan herba <i>rosemary</i> berbagai konsentrasi, <i>DEET</i> 12,5 %, dan akuades	44
Tabel 4.2 Uji beda rata-rata Tukey <i>HSD</i> nyamuk yang berpindah ke sisi yang berseberangan antar kelompok perlakuan.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Gambaran diagramatik nyamuk dewasa 6
Gambar 2.2	Perbedaan antena nyamuk jantan dan betina 7
Gambar 2.3	Karakter-karakter utama dalam membedakan tiga genera nyamuk yang penting dalam kedokteran 8
Gambar 2.4	Telur <i>Aedes aegypti</i> 10
Gambar 2.5	Segmen abdomen terminal dari larva <i>Aedes</i> menunjukkan siphon yang pendek dengan rambut <i>subventral tuft</i> tunggal 10
Gambar 2.6	Stadium pupa nyamuk <i>Aedes aegypti</i> 11
Gambar 2.7	Permukaan dorsal dari toraks dari nyamuk <i>Aedes</i> dewasa menunjukkan pola sisik hitam dan putih yang bervariasi. (a) <i>Aedes aegypti</i> dengan tanda <i>Lyre-shaped</i> yang typical, (b) <i>Aedes albopictus</i> , (c) <i>Aedes vittatus</i> 12
Gambar 2.8	Nyamuk <i>Aedes</i> tidak membentuk sudut dalam keadaan istirahat. 12
Gambar 2.9	Siklus hidup nyamuk <i>Aedes</i> 14
Gambar 2.10	Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Betina Dewasa 14
Gambar 2.11	Penyebaran Virus Dengue dan vektornya <i>Aedes aegypti</i> di seluruh dunia tahun 2005 17
Gambar 2.12	Virus Dengue 18
Gambar 2.13	Stadium Viremia 21
Gambar 2.14	Karakteristik Demam Berdarah Dengue 21
Gambar 2.15	Virus Chikungunya 25
Gambar 2.16	Penyebaran demam Chikungunya 1952-2006 26
Gambar 2.17	Struktur molekul DEET 30
Gambar 2.18	Tumbuhan <i>Rosemary (Rosmarinus officinalis)</i> 34
Gambar 3.1	Alat dan Bahan Penelitian 39
Gambar 4.1	Hasil penelitian dengan air perasan herba rosemary konsentrasi 60% 45

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Rata-rata jumlah nyamuk yang berada di sisi bersebrangan	45