

ABSTRAK

DAYA REPELEN MINYAK CENGKEH

(Syzygium aromaticum) TERHADAP NYAMUK *Aedes sp.*

Yohana Caresa Hantojo, 2015, Pembimbing I : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
Pembimbing II : Dra. Sri Utami Sugeng, M.kes.

Latar belakang nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama penyebab infeksi demam berdarah dengue. Repelen nyamuk berbahan dasar DEET (*N,N-diethyl-meta-toluamide*) menimbulkan berbagai efek samping pada kulit pemakainya. Minyak cengkeh merupakan bahan alami yang dapat digunakan sebagai repelen nyamuk alternatif yang mempunyai efek samping minimal meskipun potensi repelen berbahan dasar DEET lebih tinggi.

Tujuan mengetahui daya repelen *spray* minyak cengkeh (SMC) terhadap nyamuk *Aedes sp.* dan mengetahui efektivitas *spray* minyak cengkeh dibandingkan *spray* DEET sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.*

Metode bersifat eksperimental laboratorium sungguhan dengan menggunakan metode *Fradin and Day*. Subjek penelitian wanita dewasa ($n=5$) mendapat 5 kelompok perlakuan meliputi kontrol negatif, minyak cengkeh konsentrasi 20%, 40%, dan 80%, dan kontrol positif menggunakan DEET 12,5%. Analisis data menggunakan metode ANAVA satu arah yang dilanjutkan dengan uji beda dan rerata *LSD* dengan $\alpha = 0.05$.

Hasil penelitian dengan ANAVA kelompok SMC kadar 20% adalah berbeda tidak bermakna dengan $p=0,094$ ($p>0,05$) sedangkan SMC kadar 40% dan 80% berbeda sangat bermakna dengan $p=0,001$ ($p<0,01$) dan $p=0,000$ ($p<0,01$) jika dibandingkan dengan aquades tetapi memiliki potensi lebih rendah dibandingkan dengan DEET 12,5%.

Simpulan SMC memiliki efek sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.* Potensi SMC sebagai repelen terhadap nyamuk *Aedes sp.* lebih lemah dibandingkan *spray* DEET 12,5%.

Kata kunci : *Spray* minyak cengkeh (*Syzygium aromaticum*), *Aedes Sp.*

ABSTRACT

DURATION POWER OF OIL CLOVE (*Syzygium aromaticum*) REPELLENT AGAINST *Aedes sp.* Mosquito

Yohana Caresa Hantojo, 2015, *1st Advisor* : Rita Tjokropranoto, dr., M.Sc.
2nd Advisor : Sri Utami Sugeng, Dra., M.kes.

Background *Aedes aegypti* mosquito is the main vector for dengue hemorrhagic fever. DEET (*N,N-diethyl-meta-toluamide*) based mosquito repellent cause various side effect for the user's skin. Clove oil is a natural substance that can be used as an alternative mosquito repellent which has a minimal side effect even compared to potential of DEET-based repellent is higher.

Aim to examine the effectivity of clove oil spray in comparison to DEET spray as a repellent against *Aedes sp.* mosquito.

Methode True experimental laboratory design and used method of Fradin and Day which 5 subjects experimental with treatment group involved negative control, clove oil with 20%, 40% and 80% concentration, and positive control used DEET 12.5%. Data analyzed used one way ANOVA method and continued with fisher LSD test with $\alpha = 0.05$.

Result of the research that repellent power of group 20 % was non-significant $p=0,094$ ($p>0,05$), whereas clove oil with the content of 40 % and 80 % were highly significant different $p=0,001$ ($p<0,01$) and $p=0,000$ ($p<0,01$) if compared with aquadest but had a lower potential compared to 12.5 % DEET.

Conclusion was that clove oil Spray had effect as repellent against *Aedes sp.* mosquito. The potential of clove oil spray was more effective against *Aedes sp.* mosquito compared to DEET 12.5% spray.

Keyword: Spray clove oil (*Syzygium aromaticum*), *Aedes sp.*

DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii-x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR DIAGRAM	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.6 Hipotesis Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Nyamuk	5
2.1.1 Nyamuk Secara Umum	5
2.1.2 Morfologi Nyamuk.....	6
2.1.3 Siklus Hidup.....	7
2.2 Nyamuk Aedes	8
2.2.1 Telur Aedes.....	8

2.2.2 Larva Aedes.....	9
2.2.3 Pupa Aedes	10
2.2.4 Aedes dewasa	10
2.3 Demam Dengue.....	11
2.3.1 Transmisi	12
2.3.2 Patogenesis, Patofisiologi, dan Gejala Klinik	13
2.3.2.1 Patogenesis	13
2.3.2.2 Patofisiologi	13
2.3.2.3 Gejala Klinik	13
2.3.3 Diagnosis.....	14
2.3.4 Pengobatan	16
2.3.5 Pengendalian Vektor.....	16
2.4 Penyakit-penyakit Lain yang Disebabkan oleh Nyamuk Aedes	18
2.4.1 Demam Kuning	18
2.4.2 Chikungunya	19
2.5 Stimuli yang Menarik Nyamuk	20
2.6 Repelen Serangga.....	21
2.6.1 Mekanisme Kerja Repelen	21
2.6.2 DEET	22
2.6.2.1 Pengaruh DEET terhadap Kesehatan	23
2.6.3 Alternatif Repelen Alami.....	24
2.7 Cengkeh	24
2.7.1 Taksonomi	25
2.7.2 Senyawa Dalam Cengkeh	26

BAB III ALAT, BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian	28
3.1.1 Alat Penelitian.....	28
3.1.2 Bahan Penelitian	28
3.1.3 Subjek Penelitian	28
3.1.4 Hewan Coba	29

3.2 Ukuran Sampel Penelitian	29
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
3.4 Metode Penelitian.....	30
3.4.1 Desain penelitian	30
3.4.2 Variabel Penelitian.....	30
3.4.2.1 Definisi Konsepsional Variabel	30
3.4.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.5 Prosedur Kerja	31
3.5.1 Persiapan Subjek Penelitian	31
3.5.2 Persiapan Bahan Uji	31
3.5.3 Persiapan Hewan Coba.....	31
3.6 Prosedur Penelitian.....	31
3.7 Analisis Data	32
3.7.1 Hipotesis Statistik.....	32
3.7.2 Kriteria Uji	33
3.8 Aspek Etik Penelitian	33
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil dan Pembahasan	34
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	37
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Simpulan Utama.....	39
5.2. Simpulan Tambahan	39
5.3 Saran.....	39
 DAFTAR PUSTAKA	40

DAFTAR TABEL

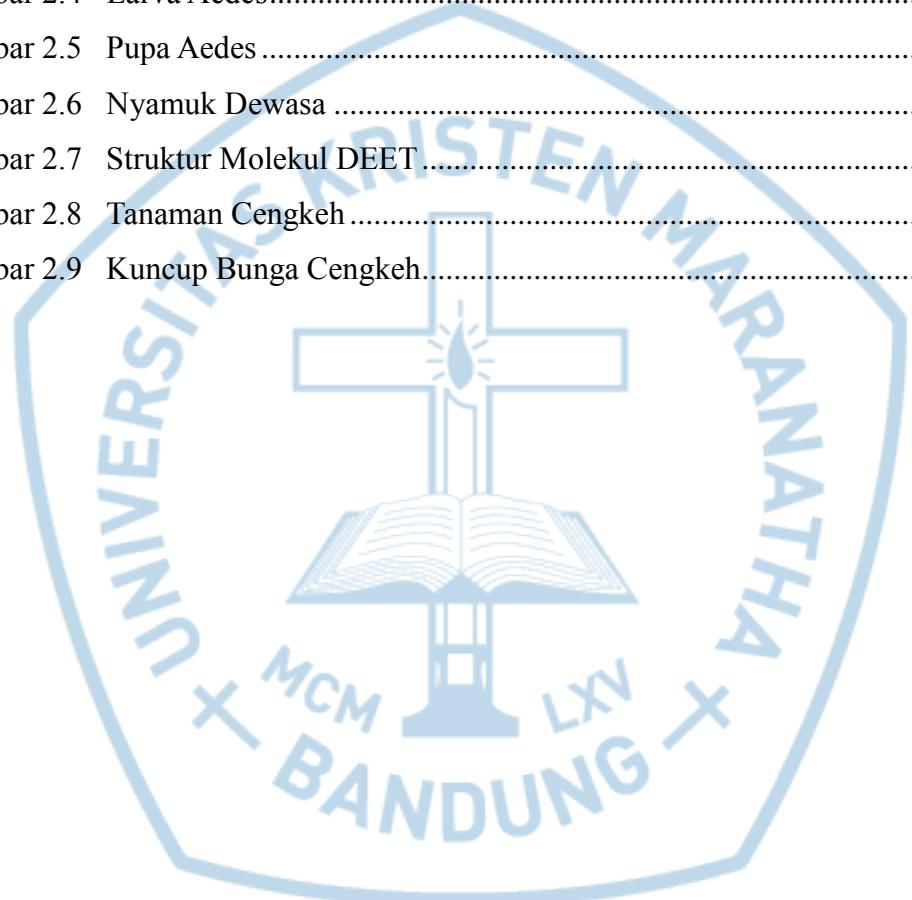
Halaman

Tabel 4.1. Durasi Daya Repelen Spray Minyak Cengkeh.....	34
Tabel 4.2. ANAVA Durasi Repelen.....	35
Tabel 4.3. Uji Beda Rerata LSD Durasi Daya Repelen Minyak Cengkeh.....	36



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Anatomi Nyamuk	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk	7
Gambar 2.3 Telur Aedes.....	9
Gambar 2.4 Larva Aedes.....	9
Gambar 2.5 Pupa Aedes	10
Gambar 2.6 Nyamuk Dewasa	11
Gambar 2.7 Struktur Molekul DEET	23
Gambar 2.8 Tanaman Cengkeh	25
Gambar 2.9 Kuncup Bunga Cengkeh.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN 1 Foto-foto Penelitian.....	43
LAMPIRAN 2 Perhitungan Konsentrasi	44
LAMPIRAN 3 Prosedur Penelitian.....	45
LAMPIRAN 4 Analisis Data	46
LAMPIRAN 5 Surat Pernyataan	47
LAMPIRAN 6 ETIK.....	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	49



DAFTAR DIAGRAM

Halaman

Diagram 4.1 Durasi Daya Repelen Spray Minyak Cengkeh.....35

