

ABSTRAK

PENGARUH *SOYBEAN OIL* (*Glycine max*) SEBAGAI PENANGKAL NYAMUK *Aedes Sp.*

Kathryn Suryono, 2008, Pembimbing I : Susy Tjahjani, dr., M.Kes
Pembimbing II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes

Angka kejadian kasus demam berdarah dengue di Indonesia terus meningkat dan banyak mengakibatkan kematian. Salah satu cara untuk menurunkan insidensi penyakit tersebut adalah dengan menggunakan repelen yang dapat mencegah cucukan nyamuk. Repelen yang ada di pasaran kebanyakan mengandung *DEET* yang memiliki beberapa efek samping sehingga perlu dicari repelen alami yang aman dan efektif, salah satunya adalah *soybean oil*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efek *soybean oil* sebagai penangkal nyamuk *Aedes Sp.* dan membandingkannya dengan *DEET* 12.5%.

Metode penelitian menggunakan metode Quota Sampling dengan ruang lingkup penelitian prospektif laboratorium eksperimental sungguhan yang bersifat komparatif. Nyamuk *Aedes Sp.* sebanyak 750 ekor dibagi dalam 5 perlakuan dengan pengulangan 3 kali, yaitu diberikan *soybean oil* 50% (SBO 50%), 75% (SBO 75%), 100% (SBO 100%), *corn oil* (kontrol negatif) dan *DEET* 12,5% (pembanding). Data yang diamati adalah jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan selama 10 menit. Analisis data menggunakan uji ANAVA satu arah dilanjutkan dengan uji beda rata-rata Tukey *HSD* dengan $\alpha = 0,01$.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa SBO 50%, SBO 75%, dan SBO 100% dengan kontrol negatif memiliki perbedaan yang sangat signifikan, yaitu dengan nilai masing-masing $p=0.000$, serta SBO 75% dan 100% memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan pembanding. ($p=0.134$ dan $p=1.000$)

Kesimpulan penelitian adalah *soybean oil* dapat digunakan sebagai penangkal nyamuk *Aedes Sp.* dan *soybean oil* konsentrasi 75% dan 100% memiliki potensi setara *DEET* 12,5%.

Kata kunci : *Aedes Sp.*, *soybean oil*, repelen.

ABSTRACT

THE EFFECT OF SOYBEAN OIL (Glycine max) AS Aedes Sp. REPELLENT

Kathryn Suryono, 2008, 1st Tutor I : Susy Tjahjani, dr., M.Kes
2nd Tutor II : Sylvia Soeng, dr., M.Kes

Dengue fever incidence in Indonesia is still increasing and causes many deaths. Repellent prevents mosquito bites, which prevents disease transmission. Most of repellents which are sold in market contains DEET which causes many side effects so it is necessary to find natural repellents which are safer, one of which is soybean oil.

The aimed of this research was to find out the effectivity of soybean oil as repellent towards Aedes and compared it with DEET 12,5%.

The method of this research was real prospective comparative experimental laboratory study, using Quota Sampling method. 750 Aedes Sp. were used as sample, which were divided into 3 replication, each was divided into 5 treatments, which gave soybean oil on 50% (SBO 50%), 75% (SBO 75%), and 100% (SBO 100%), corn oil (control) and DEET 12,5%(standard). The number of repelled mosquitoes from the target area was recorded and analyzed using one way ANOVA followed by Tukey HSD test with $\alpha = 0,01$.

The result showed that SBO 50%, SBO 75%, and SBO 100% have very significant difference compared with control ($p=0.000$). Whereas SBO 75% and 100% were non significant compared to DEET 12,5% ($p=0,082$ dan $p=0,997$).

It was concluded that SBO 50%,75%, and 100% concentration of soybean oil have repellent effect to Aedes mosquitoes and the concentration of 75% and 100% have the same potency as DEET 12.5%.

Keywords : Aedes Sp., soybean oil, 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 Karya Tulis Ilmiah	3
1.5 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyamuk Secara Umum	5
2.1.1 Siklus Hidup	6
2.2 Nyamuk Aedes.....	7
2.2.1 Telur Aedes.....	7
2.2.2 Larva dan Pupa Aedes	9
2.2.3 Nyamuk Aedes Dewasa.....	10

2.3 Demam Berdarah Dengue	11
2.3.1 Insidensi dan Epidemiologi	11
2.3.2 Etiologi	12
2.3.3 Patogenesis.....	13
2.3.4 Prognosis.....	15
2.4 Chikungunya.....	16
2.5 Demam Kuning (<i>Yellow fever</i>)	16
2.6 Stimuli yang Menarik Nyamuk	18
2.7 Repelen Serangga.....	19
2.7.1 Mekanisme Kerja Repelen.....	20
2.7.2 DEET	20
2.7.3 Alternatif Repelen Alami.....	22
2.7.3.1 Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i>)	23
2.7.3.1.1 Karakteristik Fisik dan Sifat Pertumbuhan.....	24
2.7.3.1.2 Komposisi Kimia	26
2.7.3.1.3 Mekanisme Kerja	28

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan	29
3.1.1 Alat-alat Penelitian.....	29
3.1.2 Bahan-bahan Penelitian	29
3.2 Persiapan Penelitian	30
3.2.1 Hewan Percobaan.....	30
3.2.2 Bahan Uji	30
3.3 Metode Penelitian	30
3.3.1 Desain Penelitian.....	30
3.3.2 Metode Penarikan Sampel	30
3.3.3 Variabel Penelitian	31
3.3.4 Prosedur Penelitian.....	31
3.4 Metode Analisis	32

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil dan Pembahasan.....	33
4.1.1 Hasil.....	33
4.1.2 Pembahasan	34
4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian	36
4.2.1 Hal-hal yang Mendukung	37
4.2.2 Hal-hal yang Tidak Mendukung	37
4.3 Kesimpulan.....	37

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN 1 Foto-foto Penelitian	42
LAMPIRAN 2 Perhitungan Dosis <i>Soybean Oil</i>	44
LAMPIRAN 3 Analisis Data	45
RIWAYAT HIDUP	48

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Derajat Penyakit Infeksi Virus Dengue	15
Tabel 2.2 Kategori Mutu Kedelai	26
Tabel 2.3 Komposisi Kimia Biji Kedelai Kering Per 100 Gram.....	27
Tabel 2.4 Kandungan Asam Amino Esensial Biji Kedelai	27
Tabel 4.1 Jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan dengan berbagai konsentrasi <i>soybean oil</i> (SBO), <i>DEET</i> 12,5 % (pembanding), dan <i>corn oil</i> (kontrol negatif).....	33
Tabel 4.3 ANAVA Satu Arah Rata-rata Jumlah Nyamuk yang Berpindah Ke Sisi Berseberangan	34
Tabel 4.3 Uji beda rata-rata Tukey <i>HSD</i> nyamuk yang berpindah ke sisi yang berseberangan antar kelompok perlakuan.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Ocelli.....	6
Gambar 2.2 Siklus Hidup Nyamuk.....	7
Gambar 2.3 Karakter-karakter Utama Dalam Membedakan Genus <i>Aedes</i>	7
Gambar 2.4 Telur <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.5 Segmen abdomen terminal dari larva <i>Aedes</i> menunjukkan <i>siphon</i> yang pendek dengan rambut <i>subventral tuft</i> tunggal	9
Gambar 2.6 Stadium pupa nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.7 Gambaran Diagramatik Nyamuk Dewasa	10
Gambar 2.8 Struktur Molekul <i>DEET</i>	20
Gambar 2.9 Kacang Kedelai (<i>Glycine max</i>).....	21
Gambar 3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	29
Gambar 3.2 Perbedaan Antara Nyamuk Dewasa jantan dan Betina	31

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Rata-rata jumlah nyamuk yang berpindah ke sisi berseberangan.....	34