

ABSTRAK

EFEK MINYAK ATSIRI KULIT JERUK KEPROK (*Citrus reticulata*) SEBAGAI LARVISIDA TERHADAP LARVA NYAMUK *Culex sp*

David Yunanto, 2012. Pembimbing I : Sijani Prahastuti dr., M.Kes
Pembimbing II : Prof. Dr. Susy Tjahjani dr., M.Kes.

Nyamuk yang menyebarkan filariasis telah membunuh 2 sampai 3 juta manusia dan menginfeksi 200 juta atau lebih setiap tahunnya. Kulit jeruk keprok mengandung d-limonene dan saponin yang dapat membunuh larva dengan menghambat saraf perifer dan menghambat pergantian kulit larva. Tujuan dari percobaan ini untuk mengetahui efek dan potensi larvisida minyak atsiri kulit jeruk keprok terhadap larva nyamuk *Culex sp*.

Desain penelitian eksperimental laboratorium sungguhan dengan rancangan acak lengkap (RAL) bersifat komparatif. Efek larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp* diuji dengan menggunakan minyak atsiri kulit jeruk keprok berbagai dosis (20, 70, 120, 170, 220, 270 ppm). Data yang dihitung adalah jumlah larva mati selama perlakuan 24 jam. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah dengan $\alpha = 0,05$. Kemaknaan ditentukan berdasarkan nilai $p < 0,05$ apabila terdapat perbedaan dilanjutkan dengan uji *Tukey HSD*.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah larva yang mati pada perlakuan minyak atsiri 20 ppm (2), 70 ppm (5,67), 120 ppm (9,67), 170 ppm (15,67), 220 ppm (20,33), dan 270 ppm (27,33). Sedangkan larva mati pada perlakuan akuades(0) dan pada perlakuan temephos (29,67). Perlakuan 70, 120, 170, 220, 270 ppm dibandingkan dengan kontrol negatif memberikan efek sangat bermakna dengan $p < 0,01$. minyak atsiri kulit jeruk keprok 270 ppm memberikan hasil yang tidak signifikan terhadap kontrol positif (temephos 1%).

Simpulan : Minyak atsiri kulit jeruk keprok (*Citrus reticulate*) memiliki efek sebagai larvisida larva nyamuk *Culex sp*. Konsentrasi optimal minyak atsiri kulit jeruk keprok sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp* adalah 270 ppm. Minyak atsiri kulit jeruk keprok 270 ppm memiliki potensi yang sama dengan temephos 1% sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex sp*.

Kata Kunci : Minyak atsiri kulit jeruk keprok (*Citrus reticulata*),
Larvisida, *Culex sp*

ABSTRACT

THE EFFECT OF KEPROK ORANGE PEEL'S (Citrus reticulata) ESSENTIAL OIL AS LARVICIDE AGAINTS Culex sp MOSQUITO'S LARVA

David Yunanto, 2012. Preceptor I : Sijani Prahastuti dr., M.Kes

Preceptor II : Prof. Dr. Susy Tjahjani dr., M.Kes

Mosquito which spread filariasis has killed 2 until 3 million people and infected 200 millions or more each years. Keprok orange's peel consist d-limonene and saponin which could kill mosquito's larva by inhibit peripheral nerve and larva's skin change. The goal of this experiment to know the effect and larvicidal potency of keprok orange's essential oil againts Culex sp.

The experiment's design is true experimental laboratorium with comparative complete randomized design. Larvicide effect againts Culex sp tested using essential oil in several dosage (20, 70, 120, 170, 220, 270 ppm). The data that measured is dead larva for 24 hours. Data Analysis used one way ANAVA with $\alpha = 0,05$. Significance determined by $p < 0,05$. If there is a difference, continue with Tukey HSD test.

The experiment result showed that the amount of dead larva in 20 ppm essential oil (2), 70 ppm (5,67), 120 ppm (9,67), 170 ppm (15,67), 220 ppm (20,33), and 270 ppm (27,33). At the same time dead larva on aquadest (0) and temephos (29,67). 70, 120, 170, 220, 270 ppm compared with negative control gave a very significant result $p < 0,01$. Keprok orange's peel showed not significant result with positive control (temephos 1%).

Conclusion : Keprok orange's essential oil (Citrus reticulata) can be used as larvicide againts Culex sp mosquito's larva. Optimum concentration for keprok orange's peel essential oil as larvicide is 270ppm. Keprok orange's peel essential oil 270 ppm has a same potential as temephos 1% as larvicide to Culex sp mosquito's larva.

Keywords: Keprok orange's essential oil (Citrus reticulata), Larvicide, Culex sp.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

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.....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis.....	3
1.5.1 Kerangka Pemikiran	3
1.5.2 Hipotesis	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	4
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Biologi Nyamuk.....	5
2.1.1 Nyamuk <i>Culex sp.</i>	6
2.1.2 Siklus Hidup Nyamuk.....	7
2.1.3 Kebiasaan Makan Nyamuk.....	8
2.1.4 Ciri Umum Family Culicidae.....	8
2.1.5 Ciri Khas Subfamily Culicinae.....	8

2.1.6 Genus <i>Culex</i>	9
2.2 Penyakit yang Disebarkan Nyamuk <i>Culex sp</i>	9
2.2.1 Filariasis.....	9
2.2.1.1 Pendahuluan.....	9
2.2.1.2 Patogenesis.....	11
2.2.1.3 Manifestasi Klinis.....	11
2.2.1.3.1 Manifestasi Klinis Akut.....	11
2.2.1.3.1.1 Demam Filaria.....	11
2.2.1.3.1.2 Adenolimfangitis Akut.....	11
2.2.1.3.1.3 Dermatolymphangiodenitis.....	12
2.2.1.3.2 Manifestasi Klinis Kronis.....	12
2.2.1.3.2.1 Elefantiasis.....	12
2.2.1.3.2.2 Hidrokel.....	12
2.2.1.3.2.3 Pembengkakan Payudara.....	12
2.2.1.4 Diagnosis.....	13
2.2.1.5 Terapi.....	14
2.2.2 Japanese Encephalitis.....	15
2.3 Jeruk Keprok (<i>Citrus reticulata</i>).....	16
2.3.1 Komposisi Kimia.....	17
2.3.2 Kegunaan dan Ramuan Kulit Jeruk.....	17
2.3.3 d-limonene.....	18
2.3.4 Saponin.....	19

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Alat dan Bahan Penelitian.....	21
3.1.1 Alat Penelitian.....	21
3.1.2 Bahan Penelitian.....	21
3.2 Metode Penelitian.....	21
3.2.1 Desain Penelitian	21
3.2.2 Variabel Penelitian	22
3.2.2.1 Definisi Konseptual Variabel.....	22

3.2.2.2 Definisi Operasional Variabel.....	22
3.2.3 Besar Ulangan Penelitian.....	22
3.2.4 Prosedur Kerja	
3.2.4.1 Pengumpulan dan Persiapan Bahan Uji	23
3.2.4.2 Persiapan Hewan Coba	23
3.2.4.3 Prosedur Penelitian	23
3.2.4 Metode Analisis.....	24
3.2.5 Hipotesis Statistik.....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	25
4.2 Pengujian hipotesis penelitian.....	29
4.2.1 Hal-hal yang mendukung.....	29
4.2.2 Hal-hal yang tidak mendukung.....	29
4.2.3 Kesimpulan.....	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan.....	30
5.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA	38
RIWAYAT HIDUP.....	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidup Nyamuk.....	5
Gambar 2.2 Siklus Penyakit.....	6
Gambar 2.3 Mikrofilaria dari Mansonella perstans di darah perifer.....	7
Gambar 2.4 Mikrofilaria Wucheria bancrofti di apus darah tepi	7
Gambar 2.5 Peta penyebaran Japanese Encephalitis.....	7
Gambar 2.6 Buah Jeruk Keprok.....	17
Gambar 2.7 Struktur Kimia Limonene.....	19

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jumlah larva mati dengan minyak atsir kuliti jeruk keprok, akuades, dan Temephos.....	25
Tabel 4.2 Tabel ANAVA jumlah larva yang mati pada berbagai konsentras.....	26
Tabel 4.3 Uji Beda Rata-rata Tukey HSD terhadap Jumlah Larva yang Mati antar Kelompok Perlakuan.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Statistika.....	33
-----------------------------------	----