

ABSTRAK

EFEK INFUSA DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) SEBAGAI LARVISIDA NYAMUK *CULEX*

Agnes Eka Putri, 2008, Pembimbing I : Susy Tjahjani, dr., M.Kes
Pembimbing II : Winsa Husin, dr., M.Sc., M.Kes

Di Indonesia, penyakit-penyakit yang ditularkan melalui nyamuk masih merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup penting. Pengontrolan populasi nyamuk bisa dengan menggunakan larvisida dan insektisida alami maupun sintetik. Penggunaan larvisida dan insektisida sintetik menyebabkan gangguan pada lingkungan dan juga pertumbuhan resistensi fisiologis dari nyamuk. Produk herbal dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi hal tersebut, salah satunya daun pandan wangi yang mudah diperoleh di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) sebagai larvisida terhadap larva nyamuk *Culex*. Juga untuk mengetahui dosis letal 50% (LD₅₀) infusa daun pandan wangi terhadap larva nyamuk *Culex*.

Metode penelitian bersifat studi laboratorium eksperimental komparatif, menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan hewan coba larva nyamuk *Culex* sebanyak 810 larva. Larva dibagi dalam 3 kelompok yang masing-masing kelompok diberi 9 perlakuan, yaitu diberikan infusa daun pandan wangi 10%, 7%, 5%, 3%, 2%, 1%, 0,5%, kontrol positif, dan kontrol negatif. Jumlah larva yang mati yang dihitung setelah 24 jam. Analisis data menggunakan ANAVA satu arah, dilanjutkan dengan uji beda rata-rata *Tukey* dengan $\alpha = 0,05$. Kemudian LD₅₀ dicari dengan menggunakan uji Regresi.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa infusa daun pandan wangi 10%, 7%, 5%, 3%, 2%, 1%, 0,5% berefek sebagai larvisida. LD₅₀ infusa daun pandan wangi terhadap larva nyamuk *Culex* adalah sebesar 2,24%.

Penelitian lanjutan perlu dilakukan untuk mengetahui efek toksis bahan ini terhadap lingkungan.

Kata kunci : Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.), larvisida, *Culex*

ABSTRACT

THE EFFECT OF INFUSA OF UMBRELLA TREE LEAVES (Pandanus amaryllifolius Roxb.) AS A LARVICIDE TO CULEX MOSQUITO

Agnes Eka Putri, 2008, *1st Tutor* : Susy Tjahjani, dr.,M.Kes.
2nd Tutor : Winsa Husin ,dr.,M.Sc.,M.Kes.

In Indonesia, mosquito born diseases are still a health problems. Natural or synthetic larvicide and insecticide can be used to control mosquito population. The usage of synthetic larvicide and insecticide caused many disturbances to the environment and increased mosquito's physiology resistance. Herbal products can be an alternative solution to solve the problem, umbrella trees is one of the easiest found herbal in Indonesia. The objective of this research is to know the larvicide effect of umbrella tree leaves (Pandanus amaryllifolius Roxb.) infusion against Culex mosquito larvae, so it can be used as a natural larvicide which is safe for environment. As well as knowing the 50% Lethal Dose of this infusion (LD₅₀) against the larvae.

The method of this research is a comparative experimental laboratory study using Randomize Trial Design (RAL), using 810 Culex mosquito larvae. Larvae were divided into 3 groups. Each group was treated with 9 treatment, using 10%, 7%, 5%, 3%, 2%, 1% ,0,5% dose of umbrella tree leaves infusion, positive and negative control. The number of dead larvae was counted after it 24 hours. The data was analysed using one way ANOVA and continued with different test mean of Tukey with $\alpha = 0,05$, Lethal Doses 50% (LD₅₀) was analysed using Regresion Test.

The result shows that the 10%, 7%, 5%, 3%, 2%, 1%, 0,5% umbrella tree leaves infusion have larvicide effect. LD₅₀ of umbrella tree leaves infusion against Culex mosquito larvae is 2,24% .

More research is needed to know the toxic effect upon environment.

Keyword : Umbrella Tree (Pandanus amaryllifolius Roxb.), larvicide, Culex

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Kerangka Pemikiran.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Lokasi dan Waktu	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Biologi Nyamuk Umum.....	5
2.1.1 Telur.....	6
2.1.2 Larva	6
2.1.3 Pupa	7
2.1.4 Nyamuk Dewasa.....	7
2.1.5 Perilaku Nyamuk	9

2.1.6 Morfologi Nyamuk	9
2.2 Nyamuk <i>Culex</i>	11
2.2.1 Taksonomi Nyamuk <i>Culex</i>	11
2.2.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex</i>	11
2.2.3 Siklus hidup Nyamuk <i>Culex</i>	13
2.2.4 Penyakit dengan vektor <i>Culex</i>	14
2.2.4.1 Infeksi Arbovirus	14
2.2.4.1.1 <i>Western Equine Encephalitis</i> (WEE).....	14
2.2.4.1.2 <i>Japanese Encephalitis</i> (JE)	15
2.2.4.1.3 <i>Murray Valley Encephalitis</i> (MVE).....	17
2.2.4.1.4 <i>West Nile (WN) Fever</i>	18
2.2.4.1.5 Kunjin.....	19
2.2.4.2 Filariasis	19
2.3 Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.).....	25
2.3.1 Taksonomi.....	25
2.3.2 Nama daerah.....	26
2.3.3 Kandungan kimiawi dan khasiat pandan wangi.....	26
2.4 Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.) sebagai larvisida.....	27
2.4.1 Larvisida.....	27
2.4.2 Mekanisme kerja Saponin sebagai larvisida	28
BAB III BAHAN DAN METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1 Metodologi Penelitian Secara Garis Besar.....	30
3.2 Alat dan Bahan	30
3.3 Metode Penelitian.....	31
3.3.1 Variabel Penelitian	31
3.3.2 Prosedur Kerja.....	32
3.3.3 Metode Analisis	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil dan Pembahasan.....	34

4.2 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	38
4.2.1 Hal-hal yang mendukung	39
4.2.2 Hal-hal yang tidak mendukung	39
4.3 Kesimpulan	39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43
RIWAYAT HIDUP.....	51

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Jumlah larva yang mati pada pemberian akuades, temefos 1% dan infusa daun pandan wangi pada berbagai konsentrasi	34
Tabel 4.2 Persentasi jumlah larva yang mati (Pengamatan dilakukan setelah 24 Jam).....	35
Tabel 4.3 Uji beda rata-rata <i>Tukey</i> jumlah persentasi larva yang mati antar kelompok perlakuan	36

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Karakter-karakter utama dalam membedakan tiga genera nyamuk yang penting dalam kedokteran	8
Gambar 2.2 Perbedaan antara Nyamuk <i>Culex</i> jantan dan betina	10
Gambar 2.3 Gambaran diafragmatik Nyamuk Dewasa	10
Gambar 2.4 <i>Culex quenequefasciatus</i>	11
Gambar 2.5 <i>Culex australicus</i>	11
Gambar 2.6 <i>Culex annulirostris</i>	12
Gambar 2.7 Morfologi nyamuk <i>Culex</i>	12
Gambar 2.8 Telur <i>Culex</i>	13
Gambar 2.9 Larva dan Pupa <i>Culex</i>	13
Gambar 2.10 Nyamuk dewasa sedang meletakkan telur di atas permukaan air	13
Gambar 2.11 Siklus hidup <i>Culex</i>	14
Gambar 2.12 Siklus Hidup Filariasis Limfatik	24
Gambar 2.13 <i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.	25
Gambar 2.14 Struktur kimia saponin	28
Gambar 3.1 Peralatan yang digunakan	31
Gambar 4.1 Hasil percobaan setelah 24 jam	34

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Grafik rata-rata jumlah larva yang mati.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Tabel Hasil ANAVA	43
Lampiran 2 Tabel <i>Post Hoc Test</i>	44
Lampiran 3 Tabel <i>Homogenous Subsets</i>	45
Lampiran 4 Perhitungan dosis letal 50%	46
Lampiran 5 Perhitungan dosis Temefos.....	49
Lampiran 6 Pembuatan Infusa Daun Pandan Wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb.).....	50