

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa* L.)  
SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP *Aedes aegypti***

**SKRIPSI**



**FAIRUZ IZDIHAR LUTHFIA**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

**2018**

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa* L.)  
SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP *Aedes aegypti***

**Skripsi ini diajukan  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Terapan Kesehatan**

**FAIRUZ IZDIHAR LUTHFIA**

**NIM. P27834114011**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA  
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

**2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA SEDAP MALAM  
(*Polianthes tuberosa* L.) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK  
TERHADAP *Aedes aegypti***

Oleh :

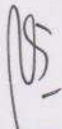
**FAIRUZ IZDIHAR LUTHFIA**  
P27834114011

**Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya  
sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Skripsi yang  
Diselenggarakan oleh Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, 12 Agustus 2018

Menyetujui

Pembimbing I



**Retno Sasongkwati, SPd, S.Si, M.kes**  
NIP. 19651003 198803 2 002

Pembimbing II



**Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes**  
NIP. 19630927 198903 2 001

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Surabaya**



**Drs. Eddy Haryanto, M.Kes**  
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA SEDAP MALAM  
(*Polianthes tuberosa* L.) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK  
TERHADAP *Aedes aegypti*

Oleh :

FAIRUZ IZDIHAR LUTHFIA  
NIM. P27834114011

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan  
Tim Penguji Proposal Skripsi Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma 4  
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Surabaya, 28 Agustus 2018

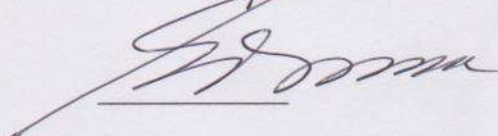
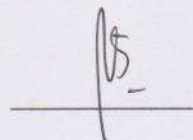
Tim Penguji,

Tanda Tangan

Penguji I : Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes  
NIP. 19651003 198803 2 002

Penguji II : Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes  
NIP. 19630927 198903 2 001

Penguji III : Drs. Edy Harvanto, M.Kes  
NIP. 19640316 198302 1 001



Mengetahui,

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya



Drs. Edy Harvanto, M.Kes  
NIP. 19640316 1983021 001

# EFEKTIVITAS EKSTRAK BUNGA SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa* L.) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP *Aedes aegypti*

## ABSTRAK

Nyamuk *Aedes aegypti* merupakan vektor utama penularan virus *dengue* yang dapat menyebabkan penyakit demam berdarah *dengue* (DBD). Bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) mengandung bahan aktif minyak atsiri, dengan kandungan zat aktif geraniol, linaool, dan eugenol yang dapat digunakan bioinsektisida. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis potensi ekstrak bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) sebagai anti nyamuk elektrik terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti*. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada bulan Juli 2018.

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan bahan uji nyamuk *Aedes aegypti*, yang diletakkan di dalam kandang dan diberi paparan uap anti nyamuk elektrik ekstrak bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) masing-masing konsentrasi 25%, 50%, 75% dan 100% selama 1 jam, lalu dipindahkan ke dalam *papercup* untuk diinkubasi selama 8 jam, 16 jam dan 24 jam. Kemudian diamati secara observasi dan dilakukan analisa statistik *Anova Bock Design*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat rata-rata jumlah nyamuk *Aedes aegypti* yang mati karena ekstrak bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) pada pengamatan 8 jam konsentrasi 100% sebanyak 10 ekor (41%). Pengamatan 16 jam, konsentrasi 100% sebanyak 13 ekor (52%). Dan pada pengamatan 24 jam dan konsentrasi 100% sebanyak 18 ekor (73%). Berdasarkan uji *Anova* diperoleh hasil nilai ( $p < 0,05$ ) dan dilanjutkan dengan uji beda/LSD (*Least Significant Difference*) diperoleh hasil nilai ( $p < 0,05$ ). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari paparan ekstrak bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.) terhadap kematian nyamuk *Aedes aegypti* dan efektif pada konsentrasi 100% dengan masa inkubasi 24 jam.

**Kata Kunci :** Nyamuk *Aedes aegypti*, Bunga sedap malam (*Polianthes tuberosa* L.)

## EFFECTIVENESS OF TUBEROSE FLOWER (*Polianthes tuberosa L.*) AS ANTI ELECTRIC MOSQUITO ON *Aedes aegypti*

### ABSTRACT

*Aedes aegypti* mosquito is the main vector of dengue virus infection which can effect *dengue hemorrhagic fever* (DHF). tuberose flowers (*Polianthes tuberosa L.*) contain active ingredients of essential oils, with the active geraniol ingredient, linaol, and eugenol that be able used for bioinsecticide. The purpose of this study was to analyze the potential of tuberose flower extract (*Polianthes tuberosa L.*) as an electric mosquito repellent to the death of *Aedes aegypti* mosquitoes. This research was conducted in the Entomology Laboratory of the East Java Provincial Health Office in July 2018.

This research is an experimental research with *Aedes aegypti* mosquito as test material, which is placed in a cage and given an electric anti-mosquito vapor exposure tuberose flower extract (*Polianthes tuberosa L.*) each concentration of 25%, 50%, 75% and 100% respectively 1 hour, then transferred to papercup to be incubated for 8 hours, 16 hours and 24 hours. Then observed for observation and statistical analysis of Anova Bock Design.

The results showed that there were an average number of *Aedes aegypti* mosquitoes that died because of the tuberose flower extract (*Polianthes tuberosa L.*) on the observation of 8 hours 100% concentration of 10 mosquitos death (41%). 16 hours observation, 100% concentration as many as 13 mosquitos death (52%). And at 24 hours observation and 100% concentration as many as 18 mosquitos death (73%).Based on the ANOVA test results obtained value ( $p < 0.05$ ) and continued with different test / LSD (Least Significant Difference) results obtained values ( $p < 0.05$ ). So it can be concluded that there is a difference significant from the exposure of tuberose flower extract (*Polianthes tuberosa L.*) on the death of *Aedes aegypti* mosquitoes and effective at 100% concentration with an incubation period of 24 hours.

Keywords: *Aedes aegypti* mosquito, delicious night (tuberose) flower (*Polianthes tuberosa L.*)

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GRAFIK.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.3.1 Tujuan Umum .....	4
1.3.2 Tujuan Khusus .....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.5.1 Bagi Ilmu Pengetahuan .....	5
1.5.2 Bagi Peneliti.....	5
1.5.3 Bagi Instansi.....	6
1.5.4 Bagi Masyarakat.....	6
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Tinjauan Tentang Bunga Sedap Malam .....	7

2.1.1	Klasifikasi Bunga Sedap Malam .....	7
2.1.2	Nama-nama dari Bunga Sedap Malam .....	8
2.1.3	Morfologi Tanaman Bunga Sedap .....	8
2.1.4	Kandungan Bunga Sedap Malam .....	9
2.1.5	Habitat dan Persebaran Bunga Sedap Malam .....	11
2.1.6	Manfaat Tanaman Bunga Sedap Malam .....	12
2.2	Tinjauan Tentang Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	13
2.2.1	Klasifikasi dan Tata Nama .....	13
2.2.2	Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
2.2.2.1	Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
2.2.2.2	Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	15
2.2.2.3	Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	16
2.2.2.4	Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa .....	17
2.2.3	Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	18
2.2.4	Perilaku Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	19
2.2.5	Habitat Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	19
2.2.6	Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Sebagai Vektor Virus Dengue .....	20
2.2.7	Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) .....	20
2.2.8	Pengendalian Vektor Demam Berdarah Dengue .....	22
2.3	Tinjauan Tentang Anti Nyamuk Elektrik .....	24
2.4	Metode Ekstraksi .....	26
<b>BAB 3 KERANGKA KONSEP .....</b>		<b>28</b>
3.1	Kerangka Konsep .....	28
3.2	Penjelasan Kerangka Konsep .....	29
3.3	Hipotesa Penelitian .....	31
<b>BAB 4 METODE PENELITIAN .....</b>		<b>32</b>
4.1	Jenis Penelitian .....	32
4.2	Populasi dan Sampel .....	32
4.2.1	Populasi Penelitian .....	32
4.2.2	Sampel Penelitian .....	32
4.3	Bahan Penelitian .....	32



4.3.1 Ekstrak Bunga Sedap Malam .....	32
4.3.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	33
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian .....	34
4.5 Variabel Penelitian .....	34
4.5.1 Variabel Bebas .....	34
4.5.2 Variabel Terikat .....	34
4.6 Definisi Operasional Variabel .....	34
4.6.1 Ekstrak Bunga Sedap Malam .....	34
4.6.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	35
4.6.3 Kematian Nyamuk .....	35
4.7 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data .....	36
4.7.1 Teknik Pengumpulan Data .....	36
4.7.2 Instrumen Pengumpulan Data .....	36
4.8 Prosedur Kerja Penelitian .....	37
4.8.1 Ekstrak Bunga Sedap Malam .....	37
4.8.2 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak Bunga Sedap Malam .....	39
4.8.3 Uji Anti Nyamuk Elektrik.....	39
4.9 Teknik Analisis Data .....	40
4.10 Kerangka Operasional .....	41
<b>BAB 5 ANALISIS DATA .....</b>	<b>42</b>
5.1 Penyajian Data .....	42
5.1.1 Data Kematian Nyamuk .....	42
5.2 Analisis Data .....	46
<b>BAB 6 PEMBAHASAN .....</b>	<b>51</b>
<b>BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>56</b>
7.1 Kesimpulan .....	56
7.2 Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....	58
LAMPIRAN .....	61

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bunga Sedap Malam .....	8
Gambar 2.2 Struktur Kimia Linalool .....	10
Gambar 2.3 Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	14
Gambar 2.4 Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	15
Gambar 2.5 Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	16
Gambar 2.6 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Dewasa .....	17
Gambar 2.7 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> .....	18
Gambar 2.8 Anti Nyamuk Elektrik Cair .....	25

## DAFTAR TABEL

Tabel 5.1 Data Hasil Penelitian Paparan Selama 1 Jam dan Pengamatan 8 Jam.....	42
Tabel 5.2 Data Hasil Penelitian Paparan Selama 1 Jam dan Pengamatan 16 Jam.....	44
Tabel 5.3 Data Hasil Penelitian Paparan Selama 1 Jam dan Pengamatan 24 Jam.....	45

## DAFTAR GRAFIK

Gambar 5.1 Grafik Kematian Nyamuk Pengamatan 8 Jam .....	43
Gambar 5.2 Grafik Kematian Nyamuk Pengamatan 16 Jam .....	45
Gambar 5.3 Grafik Kematian Nyamuk Pengamatan 24 Jam .....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Permohonan Izin Melakukan Ekstraksi .....	61
Lampiran 2. Permohonan Izin Melakukan Penelitian Nyamuk di Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur .....	62
Lampiran 3. Perhitungan Pengenceran Pelarut .....	63
Lampiran 4. Pengenceran Ekstrak bunga sedap malam ( <i>Polianthes tuberosa</i> L).....	64
Lampiran 5. Surat Keterangan Hasil Penelitian .....	66
Lampiran 6. Hasil Uji Statistik Anova Block Design .....	69
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian .....	76
Lampiran 8. Kartu Bimbingan Skripsi .....	87