

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK CAIR TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

KARYA TULIS ILMIAH



ROSITA GIOFANNY TRIASTUTI

P27834015010

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

2018

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK CAIR TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

**Karya Tulis Ilmiah ini diajukan
Sebagai Salah Satu Syarat untuk memperoleh Profesi
AHLI MADYA ANALIS KESEHATAN**



Oleh:

ROSITA GIOFANNY TRIASTUTI

NIM.P27834015010

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

2018

LEMBAR PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK CAIR TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

ROSITA GIOFANNY TRIASTUTI
P27834015010

**Karya Tulis Ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi dan susunannya
Sehingga dapat diajukan pada Ujian Sidang Karya Tulis Ilmiah yang
Diselenggarakan oleh Prodi Diploma III Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Juli 2018

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes
NIP. 19631026 199703 2 002

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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

Drs. Edy Haryanto, M.Kes
NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK BUAH MAHKOTA DEWA (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK CAIR TERHADAP NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

ROSITA GIOFANNY TRIASTUTI

NIM. P27834015010

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan dihadapan
Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma III
Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

Surabaya, Agustus 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

**Penguji I : Drh. Ocky Dwi Suprobowati, M.Kes
NIP. 19631026 199703 2 002**

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

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

Mengetahui

**Ketua Jurusan Analis Kesehatan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya**

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

Menjadi orang penting itu baik, tetapi menjadi orang yang baik itu lebih penting.

PERSEMBAHAN :

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada Kedua Orang Tua saya (Bapak dan Ibu) serta Kakak yang telah mencintaiku, menyanggiku, mendidikku dan selalu menjadi motivasi untukku menjadi orang yang lebih sukses. Motivasi dan doa mereka yang tiada hentinya untukku.

ABSTRAK

Aedes aegypti merupakan vektor utama penyakit Demam Berdarah Dengue yang angka kejadiannya cenderung meningkat setiap tahunnya. Sejauh ini pengendalian dilakukan menggunakan insektisida sintetik yang dapat menimbulkan pencemaran lingkungan dan membahayakan manusia selain itu juga dapat menimbulkan resisten pada nyamuk. Maka diperlukan insektisida alternatif dari bahan alami seperti ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). Ekstrak buah mahkota dewa yang mengandung bahan aktif flavonoid, alkaloid, saponin, tannin, dan minyak atsiri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) sebagai anti nyamuk elektrik cair terhadap nyamuk *Aedes aegypti*.

Jenis penelitian ini bersifat eksperimental laboratorium dan dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada bulan juli 2018. Sampel yang digunakan yaitu ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) konsentrasi 25%, 50%, 75%, 100% sebagai anti nyamuk elektrik cair terhadap nyamuk *Aedes aegypti*. Pemaparan nyamuk *Aedes aegypti* dilakukan selama 1 jam kemudian dimasukkan ke dalam paper cup dan didiamkan selama 24 jam. Kemudian diamati secara observasi dan dilakukan analisa tabel.

Hasil penelitian menunjukkan terdapat rata-rata kematian nyamuk *Aedes aegypti* pada ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) konsentrasi 25% sebanyak 4,5 ekor (22,5%), konsentrasi 50% sebanyak 9 ekor (45%), konsentrasi 75% sebanyak 13,5 ekor (67,5%), konsentrasi 100% sebanyak 17,5 ekor (87,5%). Berdasarkan standar WHO konsentrasi yang efektif dalam penelitian ini yaitu 100% dengan kematian nyamuk sebanyak 17,5 ekor (87,5%).

Kata kunci : Nyamuk *Aedes aegypti*; ekstrak buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl)

ABSTRACT

Aedes aegypti is the main vector of the dengue fever disease which tends to increase in number each year. So far, the disease controlling is only done using synthetic insecticide which may cause environmental pollution and bring danger to human, besides that, it is also possible to gain mosquito's resistance to the insecticide. Therefore, it needs an alternative insecticide made of natural ingredients such as mahkota dewa fruit extract (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). Mahkota dewa fruit extract contains active ingredients of flavonoids, alkaloids, saponins, tannins and aetheric oil. This research sets a goal to know the effectivity of mahkota dewa fruit (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) as liquid of electric mosquito repellent for the *Aedes aegypti* mosquito.

This research is an laboratory experimental and done in Health Department of East Java Entomologi Laboratory in July 2018. The sample used is the extract of mahkota dewa fruit (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) with concentration of 25%, 50%, 75% and 100% as liquid of electric mosquito repellent for the *Aedes aegypti* mosquito. The *Aedes aegypti* mosquito is exposed with the repellent for one hour, the mosquito is then removed into a paper cup and left for about 24 hours which then observed and table analysed.

The result of the research shows that the average death of the *Aedes aegypti* on the mahkota dewa fruit extract (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl) is as much as 4,5 individual (22,5%) in the 25% of concentration, 9 individual (45%) in the 50% of concentration, 13,5 individual (67,5%) in 75% of concentration, 17,5 individual (87,5%) in 100% of concentration.

Keywords: *Aedes aegypti*; mahkota dewa fruit extract (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“Efektivitas Ekstrak Buah Mahkota Dewa (*Phaleria Macrocarpa* (Scheff.) Boerl) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Cair Terhadap Nyamuk *Aedes aegypti*”** tepat pada waktunya.

Penyusunan ini penulis ajukan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III (D3) Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kementrian Kesehatan Surabaya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari kesulitan dan hambatan. Penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah Ini.

Penulis menyadari Karya Tulis Ilmiah masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mohon dengan segala kerendahan hati, pembaca berkenan memberikan kritik dan saran yang membangun guna kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat bagi pembaca khususnya dan bagi masyarakat pada umumnya.

Surabaya, Agustus 2018

Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak akan berhasil tanpa adanya pihak yang membantu dalam melancarkan penelitian dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak drg. Bambang Hadi Sugito, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Surabaya.
2. Bapak Drs. Edy Haryanto, M.Kes, selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
3. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes, selaku Kepala Prodi DIII Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.
4. Ibu Drh. Ocky Dwi Suprowati, M.Kes selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan koreksinya dalam penelitian serta penyusunan Karya Tulis Ilmiah saya untuk lebih baik lagi.
5. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan koreksinya dalam penelitian serta penyusunan Karya Tulis Ilmiah saya untuk lebih baik lagi.
6. Ibu Dra. Sri Sulami Endah Astuti, M.Kes selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu untuk membimbing, memberikan saran dan koreksinya dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah saya untuk lebih baik lagi.

7. Bapak/Ibu Dosen, Bapak/Ibu Asisten Dosen, Staf dan Karyawan Jurusan Analis Kesehatan yang sudah memberi ilmu, bantuan selama menempuh pendidikan di kampus ini.
8. Dekan Fakultas Farmasi Universitas Airlangga Surabaya yang sudah memberikan izin untuk melakukan ekstraksi.
9. Bapak A. Hasan Huda, SKM, M.Si selaku Kepala Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur yang sudah diizinkan untuk melakukan penelitian di laboratorium tersebut. Serta terima kasih kepada Mbak Fira yang bersedia mendampingi pada saat proses penelitian.
10. Kepada Bapak dan Ibu tercinta serta kedua Kakak Perempuan saya yang tiada hentinya mendoakan dan mendukung saya selama menjalani pendidikan hingga akhirnya melaksanakan penelitian serta penyusunan Karya Tulis Ilmiah sebagai tugas akhir.
11. Teman-teman seperjuangan Jurusan Analis Kesehatan angkatan 2015 yang selama ini bersama dan memberikan motivasi satu sama lain.
12. Teman-teman dan Kakak tingkat di bidang Entomologi (Rayi, Chusnul, April, Mbak Fairuz, Mbak Fiqi, Mbak Amel) yang telah menemani dan membantu selama penelitian.
13. Teman-teman kos bu Cicik (Wulan, Vista, Dwi Utami, Hilda, Niken, Anti, Hana) yang telah memberi motivasi dan membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
14. Teman-teman *The Amazing A* (Ilham, Lintang, Hilda, Vista, Tami, Anami, Widbaha, Ica, Wati) yang selalu menghibur, mendukung dan mendoakan penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

15. Kelompok PKL Magetan Squad (Lintang, Dwi Utami, Gesika, Nanda, Ni Made, dan Shofi) terima kasih sudah menemani 3 bulan selama PKL, sudah memberikan canda dan tawa kepada penulis.
16. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan semangat, menyumbangkan pikiran serta do'a kepada penulis hingga tersusunnya Karya Tulis Ilmiah ini.

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.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2.1.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.1.2 Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.1.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
2.1.4 Bionomik Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
2.1.5 Penyakit yang Ditularkan Oleh Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	13
2.1.5 Pengendalian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	15
2.2 Tumbuhan Mahkota Dewa	17
2.2.1 Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl).....	17
2.2.1 Klasifikasi Mahkota Dewa.....	18
2.2.2 Morfologi Mahkota Dewa.....	18
2.2.3 Kandungan Kimia Mahkota Dewa.....	21
2.3 Ekstraksi	24
2.3.1 Maserasi	24
2.3.2 Perkolasi	25
2.3.3 Soxhletasi	25
2.3.4 Refluks	26
2.4 Anti Nyamuk Elektrik	26

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian.....	28
---------------------------	----

3.2 Bahan Penelitian.....	28
3.2.1 Ekstrak Buah Mahkota Dewa.....	28
3.2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Betina.....	28
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.4 Variabel Penelitian.....	29
3.4.1 Variabel Bebas.....	29
3.4.2 Variabel Terikat.....	29
3.5 Definisi Operasional.....	30
3.5.1 Ekstrak Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl).....	30
3.5.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	30
3.5.3 Anti Nyamuk Elektrik Cair.....	30
3.5.4 Kematian Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	31
3.6 Metode Pengumpulan Data.....	31
3.7 Metode Pemeriksaan.....	31
3.7.1 Persiapan Alat dan Bahan.....	31
3.7.2 Ekstraksi Mahkota Dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl) ...	32
3.7.3 Perlakuan Bahan Uji.....	34
3.7.4 Prosedur Penelitian.....	34
3.8 Teknik Analisis Data.....	35
3.9 Alur Penelitian.....	36
BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Penyajian Data.....	38
4.2 Analisis Data.....	39
4.3 Pembahasan.....	40
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA.....	46
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data hasil penelitian efektivitas ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Cair Terhadap Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> dengan waktu pemaparan selama 1 jam	38
-----------	--	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Telur <i>Aedes aegypti</i>	8
Gambar 2.2	Larva <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.3	Pupa <i>Aedes aegypti</i>	9
Gambar 2.4	Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
Gambar 2.5	Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	11
Gambar 2.6	Tumbuhan Mahkota Dewa	17
Gambar 2.7	Buah Mahkota Dewa	20
Gambar 2.8	Struktur 2D Flavonoid Mahkota dewa	23
Gambar 2.9	Alat Anti Nyamuk Elektrik Cair dan Botol Insektisida.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Kartu Bimbingan Penulisan Proposal Karya Tulis Ilmiah (KTI).....	50
Lampiran 2	Surat Izin Melakukan Ekstraksi di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangga.....	51
Lampiran 3	Surat Izin Melakukan Penelitian di Kampus Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya.....	52
Lampiran 4	Surat Izin Melakukan Penelitian di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur Surabaya	53
Lampiran 5	Pengenceran ekstrak buah mahkota dewa (<i>Phaleria macrocarpa</i> (Scheff.) Boerl).....	54
Lampiran 6	Surat Keterangan Hasil Pengujian	57
Lampiran 7	Gambar Penelitian	58
Lampiran 8	Kartu Bimbingan Penulisan Karya Tulis Ilmiah (KTI)	68
Lampiran 9	Bukti Revisi Karya Tulis Ilmiah (KTI)	69