

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPPERMINT (*Mentha piperita L*)
SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP KEMATIAN *Aedes
aegypti***

SKRIPSI



MUHAMMAD ANSANI ALIF ARMADA

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

**EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPPERMINT (*Mentha piperita L*)
SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP KEMATIAN *Aedes*
*aegypti***

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



MUHAMMAD ANSANI ALIF ARMADA

NIM . P27834116012

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
BADAN PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN
SUMBER DAYA MANUSIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES SURABAYA
JURUSAN ANALIS KESEHATAN**

2020

LEMBAR PERSETUJUAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPPERMINT (*Mentha piperita L*) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP KEMATIAN *Aedes aegypti*

Oleh :

Muhammad Ansani Alif Armada

NIM. P27834116012

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, Juni 2020

Menyetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si M.Kes

NIP. 19651003 198803 2 002

Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes

NIP. 19610613 198903 1 001

Mengetahui :

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

Drs. Edy Haryanto, M.Kes

NIP. 19640316 198302 1 001

LEMBAR PENGESAHAN

EFEKTIVITAS EKSTRAK DAUN PEPPERMINT (*Mentha piperita L*) SEBAGAI ANTI NYAMUK ELEKTRIK TERHADAP KEMATIAN *Aedes aegypti*

Oleh :

Muhammad Ansani Alif Armada

NIM. P27834116012

**Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji sidang skripsi
Jenjang Pendidikan Tinggi Diploma IV
Jurusan Analis Kesehatan Surabaya**

Surabaya, Juni 2020

**Tim Penguji
Tanda Tangan**

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

Penguji II : Drs. Syamsul Arifin, ST, M.Kes
NIP. 19610613 198903 1 001

Penguji III : Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes
NIP. 196409051 98603 2 003

Mengetahui :

Ketua Jurusan Analis Kesehatan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya

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

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

" Makanan hati adalah Ilmu dan Hikmah dengan keduanya hati menjadi hidup, layaknya tubuh yang selalu butuh makanan dan minuman. Dan siapapun yang kehilangan ilmu, hatinya pasti sakit dan segera mati
[Imam Al-Ghazali dalam kitab Ihya' Ulumuddin] "

Persembahan :

Saya persembahkan karya ini untuk kedua orang tua saya sebagai tanda bakti, hormat, dan terimakasih saya kepada Ayah dan Ibu yang telah memberikan dukungan dan kasih sayang sehingga saya bisa menyelesaikan semua ini

ABSTRAK

Di Indonesia, kasus penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) masih ditemukan di beberapa daerah terutama Pulau Jawa. Penyakit DBD disebabkan oleh vektor nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian vektor sering dilakukan oleh masyarakat menggunakan insektisida kimia yang mengandung bahan kimia berbahaya. Peneliti sebelumnya Jeanrette (2015) menggunakan daun peppermint sebagai *repellant* yang menunjukkan adanya aktivitas *repellant*, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebagai bioinsektisida. Ekstrak daun peppermint (*Mentha piperita L*) mengandung zat aktif berupa senyawa sekunder antara lain : tanin dan flavonid yang berpotensi sebagai bioinsektisida.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun peppermint (*Mentha piperita L*) sebagai anti nyamuk. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental yang menggunakan larutan ekstrak daun peppermint dengan konsentrasi 50%, 60%, 70%, 80%, kontrol positif dan kontrol negatif. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Entomologi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur pada bulan Maret 2020. Penelitian ini menggunakan sampel uji sebanyak 25 ekor nyamuk dengan 4 replikasi tiap perlakuan dengan pemaparan bahan selama 1 jam dan diinkubasi selama 24 jam.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah kematian nyamuk terbesar pada konsentrasi 80% sebesar 83% dan jumlah kematian terkecil pada konsentrasi 50% sebesar 28%. Analisa data menggunakan rumus CV homogenitas dengan masing-masing konsentrasi didapatkan nilai 11,94; 17,39; 9,51; 4,61 dapat dinyatakan homogen bila nilai hasil < 30%, kemudian diuji efektivitas dan didapatkan selisih persentase terkecil sebesar 2 pada konsentrasi 80%. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat efektivitas daun peppermint sebagai anti nyamuk elektrik terhadap kematian *Aedes aegypti* dengan konsentrasi paling efektif yaitu konsentrasi 80%.

Kata kunci : *Aedes aegypti*, Ekstrak daun peppermint (*Mentha piperita L*)

ABSTRACT

In Indonesia, cases of dengue hemorrhagic fever (DHF) are still found in several areas, especially Java. DHF is caused by the *Aedes aegypti* mosquito vector. Vector control is often done by the public using chemical insecticides that contain hazardous chemicals. Previous researcher Jeanrette (2015) used peppermint leaves as a repellent that showed the existence of repellent activity, researchers were interested in developing it as a bioinsecticide. Peppermint leaf extract (*Mentha piperita* L) contains active substances in the form of secondary compounds including: tannins and flavonoids which have the potential as bioinsecticides.

This study aims to determine the effectiveness of peppermint leaf extract (*Mentha piperita* L) as an anti-mosquito. This research is an experimental study that uses peppermint leaf extract solution with a concentration of 50%, 60%, 70%, 80%, positive control and negative control. This research was conducted at the Entomology Laboratory of the East Java Province Health Office in March 2020. This study used a test sample of 25 mosquitoes with 4 replications per treatment with exposure of material for 1 hour and incubated for 24 hours.

The results showed the largest number of mosquito deaths at a concentration of 80% by 83% and the smallest number of deaths at a concentration of 50% by 28%. Data analysis using the CV homogeneity formula with each concentration obtained value of 11.94; 17,39; 9.51; 4.61 can be declared homogeneous if the yield value <30%, then tested for effectiveness and obtained the smallest percentage difference of 2 at a concentration of 80%. Then it can be concluded that there is the effectiveness of peppermint leaves as an anti-electric mosquito against the death of *Aedes aegypti* with the most effective concentration of 80% concentration.

Key words: *Aedes aegypti*, Peppermint leaf extract (*Mentha piperita* L)

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat ALLAH SWT yang telah memberikan limpahan rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Efektivitas Ekstrak Daun Peppermint (*Mentha piperita L*) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Kematian *Aedes aegypti***” tepat pada waktunya. Penyusunan ini, penulis ajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam Sidang Akhir Skripsi Program Pendidikan Diploma 4 Jurusan Analis Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan Skripsi ini. Penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan menambah ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juni 2020

UCAPAN TERIMAKASIH

Penyusunan Skripsi ini tidak akan berhasil dengan baik tanpa adanya bimbingan, bantuan, saran dan dukungan dari banyak pihak, baik secara moril maupun materil. Maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Drs. Edy Haryanto, M. Kes selaku Ketua Jurusan Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya
2. Ibu Retno Sasongkowati, S.Pd, S.Si, M.Kes selaku Ketua Jurusan Program Studi DIV Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan sebagai pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, mendengarkan keluh kesah, memberikan solusi disetiap masalah selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Drs. Syamsul Arifin ST, M.Kes selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan arahan, masukan, serta ilmu baru selama penyusunan skripsi
4. Ibu Suliati, S.Pd, S.Si, M.Kes Selaku ketua Program Studi DIII Analis Kesehatan Poltekkes Kemenkes Surabaya dan selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, petunjuk, saran dan dorongan moril selama penyusunan skripsi ini.
5. Untuk Keluarga kecil saya, Ayah, Emak, dan kedua adik saya Rafi dan Dimas, yang telah mendukung saya, terutama kedua orang tua saya yang telah mensupport saya untuk melakukan semua ini, Terimakasih telah membesarkanku, mendidik saya, menyekolahkan saya selama 19 tahun, berkat mereka saya bersemangat dan ingin mewujudkan cita-cita saya serta membuat saya mengerti apa tujuan hidup saya, yakni berguna untuk kedua orang tua, masyarakat dan negara.
6. Kepada teman – teman seperjuangan tim EntoMania yaitu Arina dan Sofi, kalian luar biasa sudah melampaui batas segalanya, semoga perjuangan kita membuahkan hasil maksimal yang membanggakan

7. Untuk temanku Andre Septian P.L, Gigih Revolos Akh, Moh. Khoiruddin thanks bro sudah menjadi teman 4 tahun ini dikalah senang maupun susah, kalian memang luar biasa dan jangan lupakan cerita kita ini. Semoga ukhuwah ini masih tetap terjaga walaupun telah memiliki keluarga sendiri, semoga apa yang kalian cita citakan segera terwujud.
8. Untuk temanku Luthfiyana Ratih M. Terimakasih sudah mau mendengarkan keluh kesah dan memberikan solusi selama penyusunan skripsi ini.
9. Untuk Kakak tingkat Mbak Niken terimakasih sudah memberikan refrensi dalam penyusunan skripsi ini.
10. Untuk Teman Ahli Jenjang Ana, Yuni, Chici, Mbak Yuyun Terimakasih sudah menemani mengerjakan proposal, berkeluh kesah dan memberikan solusi selama ini.
11. Untuk MASKER dan HIMA JAK Terimakasih telah menjadikan saya tumbuh menjadi lebih dewasa serta membuka fikiran serta memberikan saya sebuah pengalaman organisasi lagi.
12. Dan untuk keluarga 4G Analis yang sudah menjadi angkatan ke 4 selama 4 tahun terimakasih atas pengalaman berharga karena saya menjadi bagian dari kalian, kelas yang seru, banyak varian orangnya dengan karakter yang berbeda beda, Semoga Ukhuwah ini tetap terjalin dimanapun dan kapanpun, 4G Analis.... Isok-isok-isok, Isok Kabeh...
13. Terakhir seluruh teman – teman, kakak – kakak tingkat, adik-adik tingkat lainnya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu terimakasih banyak sudah selalu mensupport saya dan menjadi bagian dari cerita perjalanan saya selama masa perkuliahan ini.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMAKASIH	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan Umum	3
1.4.2 Tujuan Khusus	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Bagi Peneliti	4
1.5.2 Bagi Pembaca	4
1.5.3 Bagi Akademisi	4

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Demam Berdarah Dengue	5
2.1.1 Penyakit Demam Berdarah	5
2.1.2 Manifestasi Klinis dan Patogenitas	5
2.1.3 Pemeriksaan Laboratorium	6
2.1.4 Pencegahan dan Pengendalian	6
2.2 Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.2.1 Deskripsi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.2.2 Taksonomi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
2.2.3 Morfologi Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
2.2.4 Siklus Hidup	10
2.2.5 Tempat Perindukan	11
2.3 Epidemiologi	12
2.4 Tanaman Peppermint (<i>Mentha piperita</i>)	13
2.4.1 Deskripsi Peppermint (<i>Mentha piperita</i>)	13
2.4.2 Taksonomi Peppermint (<i>Mentha piperita</i>)	13

2.4.3 Morfologi (<i>Mentha piperita</i>)	14
2.4.4 Kandungan Peppermint (<i>Mentha piperita</i>)	15
2.4.5 Khasiat Peppermint (<i>Mentha piperita</i>)	17
2.5 Ekstraksi	17
2.5.1 Metode Ekstraksi	18
2.6 Anti Nyamuk Elektrik	19

BAB 3 KERANGKA KONSEP DAN HIPOTESIS

3.1 Kerangka Konsep	21
3.2 Keterangan Kerangka Konsep	22
3.3 Hipotesis Penelitian	23

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian.....	24
4.2 Rancangan Penelitian	24
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	24
4.3.1 Populasi Penelitian	24
4.3.2 Sampel Penelitian	24
4.4 Tempat dan Waktu Penelitian	25
4.5 Variabel Penelitian	26
4.5.1 Variabel Bebas	26
4.5.2 Variabel Terikat	26
4.6 Definisi Operasional Variabel	26
4.7 Prosedur Penelitian	27
4.7.1 Teknik Pengumpulan Data	27
4.7.2 Persiapan Alat Penelitian	27
4.7.3 Persiapan Bahan Penelitian	27
4.7.4 Ekstraksi Daun Peppermint (<i>Mentha piperita L</i>)	28
4.7.4.1 Persiapan Simplisia	28
4.7.4.2 Ekstraksi	28
4.7.4.3 Pembuatan Konsentrasi Ekstrak.....	29
4.8 Uji Anti Nyamuk Elektrik.....	29
4.9 Teknik Analisa Data.....	30
4.10 Kerangka Operasional.....	31

BAB 5 HASIL DAN ANALISA DATA

5.1 Penyajian Data	32
5.1.1 Data Kematian Nyamuk Akibat Paparan	32
5.2 Analisa Data	33
5.3 Uji Homogenitas	34
5.4 Uji Efektivitas	34

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Pembahasan Penelitian 36

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan 41

7.2 Saran 41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

5.1 Data Hasil Penelitian Efektivitas Ekstrak Daun Peppermint (<i>Mentha piperita</i>) Sebagai Anti Nyamuk Elektrik Terhadap Kematian <i>Aedes aegypti</i> dengan paparan selama 1 jam	32
--	----

DAFTAR GAMBAR

2.1 Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	8
2.2 Morfologi Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	9
2.3 Struktur Kepala pada Nyamuk	9
2.4 Siklus Hidup <i>Aedes aegypti</i>	11
2.5 Daun Tanaman Peppermint (<i>Mentha piperita L</i>)	14
2.6 Struktur Kimia Alkaloid	16
2.7 Kerangka C6-C3-C6 Flavonoid	16
2.8 Anti Nyamuk Elektrik	20

DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran Dokumentasi Penelitian
2. Lampiran Statistik dan Perhitungan
3. Lampiran Surat Izin Penelitian
4. Lampiran Surat Pembelian Bahan
5. Lampiran Permohonan Ekstraksi
6. Lampiran Surat Hasil Penelitian
7. Lampiran Bimbingan