

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Culex sp***



SRI MULYANI

P07534022088

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*)
SEBAGAI LARVASIDA NYAMUK *Culex sp***



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

SRI MULYANI

P07534022088

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai
Larvasida Nyamuk *Culex sp*
Nama : Sri Mulyani
Nim : P0734022088

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 20 Maret 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Uji Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Culex sp*

Nama : Sri Mulyani

Nim : P07534022088

Karya Tulis Ilmiah ini Telah Diuji pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 12 Juni 2025

Penguji I



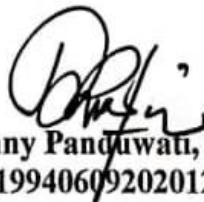
Suparni, S.Si, M.Kes
NIP. 196608251986032001

Penguji II



Dian Pratiwi, M.Si
NIP. 199306152020122006

Ketua Penguji



Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
NIP. 199406092020122008

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Medan**



Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed
NIP. 198012242009122001

PERNYATAAN

Uji Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida

Nyamuk *Culex sp*

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka

Medan, 20 Maret 2025



Sri Mulyani
P07534022088

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH
DEPARTMENT OF MEDICAL LABORATORY TECHNOLOGY
SCIENTIFIC WRITING, JUNE 2025**

SRI MULYANI

**EFFECTIVENESS TEST OF LEMONGRASS (*Cymbopogon citratus*)
EXTRACT AS A LARVICIDE FOR *Culex* sp MOSQUITOES**

Supervised by Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
xii + 44 pages + 4 tables + 4 figures + 7 appendices

ABSTRACT

Culex sp mosquitoes are vectors for diseases such as Filariasis and Japanese encephalitis, which continue to be a health problem in Indonesia. One way to suppress the spread of these diseases is to eradicate mosquitoes in their larval stage using larvicides. The use of natural larvicides like lemongrass (*Cymbopogon citratus*) extract is a more environmentally friendly alternative compared to chemical larvicides. This study aimed to test the effectiveness of lemongrass extract as a larvicide against *Culex* sp larvae and to determine its effective concentration. The research was conducted experimentally using concentrations of 2%, 4%, 6%, 8%, a positive control (Abate), and a negative control (distilled water). Each treatment used 25 larvae, and observations were made at 1, 4, 8, and 12 hours with two repetitions. The results showed that increasing the concentration of lemongrass extract significantly increased larval mortality. The study found that lemongrass extract was effective in killing larvae starting at a concentration of 4%, with a 14% mortality rate. The concentration that yielded the highest mortality rate was 8%, with a 58% mortality rate. This study concluded that lemongrass (*Cymbopogon citratus*) extract has the potential to be an effective natural larvicide against *Culex* sp larvae and can be used for environmentally friendly mosquito vector control.

Keywords: *Culex* sp, *Cymbopogon citratus*, Natural larvicide



**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN JURUSAN
TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
KTI JUNI, 2025**

SRI MULYANI

**UJI EFEKTIVITAS EKSTRAK SERAI (*Cymbopogon citratus*) SEBAGAI
LARVASIDA NYAMUK *Culex sp***

**Dibimbing oleh Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc
xii + 44 halaman + 4 tabel + 4 gambar + 7 lampiran**

ABSTRAK

Nyamuk *Culex sp* merupakan vektor penyebab penyakit seperti Filariasis dan Japanese encephalitis, yang masih menjadi masalah kesehatan di Indonesia. Salah satu cara untuk menekan penyebaran penyakit ini adalah dengan membasmi nyamuk pada fase larva menggunakan larvasida. Penggunaan larvasida alami seperti ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) menjadi alternatif yang lebih ramah lingkungan dibandingkan larvasida kimia. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas ekstrak serai sebagai larvasida terhadap larva *Culex sp* dan mengetahui konsentrasi efektifnya. Penelitian dilakukan secara eksperimental dengan konsentrasi 2%, 4%, 6%, 8%, kontrol positif (abate) dan kontrol negatif (aquadest). Setiap perlakuan menggunakan 25 larva dan pengamatan dilakukan selama 1 jam 4 jam 8 jam dan 12 jam dengan 2 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak serai secara signifikan meningkatkan kematian larva. Hasil dari penelitian ini adalah ekstrak serai efektif terhadap kematian larva dimulai dari konsentrasi 4 % dengan jumlah kematian 14%. Konsentrasi yang menghasilkan tingkat kematian tertinggi, yaitu konsentrasi 8% dengan jumlah kematian 58% . Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak serai (*Cymbopogon citratus*) memiliki potensi sebagai larvasida alami yang efektif terhadap larva *Culex sp*. Dan dapat digunakan sebagai pengendalian vektor nyamuk yang ramah lingkungan.

Keywords: *Culex sp*, *Cymbopogon citratus*, Larvasida alami

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan judul “Uji Efektivitas Ekstrak Serai (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Larvasida Nyamuk *Culex* sp”. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III di Poltekkes Medan Jurusan D III Teknologi Laboratorium Medis.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini penulis banyak menerima bimbingan, bantuan, arahan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, S.SiT, M.Keb selaku PLT Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Digna Renny Panduwati, S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing dan ketua penguji yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberi arahan, bimbingan serta masukan dan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suparni, S.Si, M.Kes selaku penguji I dan Ibu Dian Pratiwi, M.Si selaku penguji II yang telah memberikan masukan, kritikan, dan saran untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Seluruh Dosen dan Staf Pegawai di Jurusan D-III Teknologi Laboratorium Medis Medan.
6. Teristimewa untuk kedua Orang Tua Tercinta, Ayah saya Syamsul Arifiin dan Ibu saya Roidah, dan kakak-kakak saya yang telah memberikan doa, nasehat, serta dukungan, kasih sayang kepada saya, baik itu dukungan secara moril maupun materil selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada sahabat dan seluruh teman-teman seperjuangan jurusan Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta doa kepada penulis.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata kiranya Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi penulis maupun pembaca.

Medan, 12 juni 2025



Sri Mulyani
P07534022088

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRACT	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Nyamuk <i>Culex sp</i>	4
2.1.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Culex sp</i>	4
2.1.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex sp</i>	5
2.1.3 Siklus hidup nyamuk <i>Culex sp</i>	5
2.1.4 Bionomik Nyamuk <i>Culex sp</i>	7
2.1.5 Epidemiologi	7
2.2 Penyakit yang disebabkan nyamuk <i>Culex sp</i>	8
2.2.1 Cara Penularan	8
2.2.2 Etiologi	9
2.3 Tanaman Serai (<i>Cymbopogon Citratus</i>).....	9
2.3.1 Klasifikasi Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	10
2.3.2 Deskripsi Tanaman Serai	10
2.3.3 Kandungan Kimia Serai	11
2.4 Ekstraksi	12

2.5	Larvasida	12
BAB III METODE PENELITIAN		14
3.1	Jenis dan Desain Penelitian	14
3.1.1	Jenis Penelitian.....	14
3.2	Alur Penelitian	14
3.3	Populasi Dan Sampel Penelitian.....	15
3.3.1	Populasi.....	15
3.3.2	Sampel.....	15
3.4	Lokasi Dan Waktu Penelitian.....	15
3.5	Variabel Penelitian.....	15
3.5.1	Variabel Dependen.....	15
3.5.2	Variabel Independen	16
3.6	Defenisi Operasional	16
3.7	Alat dan Bahan	16
3.7.1	Alat.....	16
3.7.2	Bahan	16
3.8	Prosedur Kerja.....	17
3.8.1	Pembuatan Ekstrak Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	17
3.8.2	Uji Fitokimia.....	18
3.8.3	Tahap Persiapan Uji Larvasida	18
3.8.4	Uji larvasida	19
3.9	Analisa data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1	Hasil.....	20
4.2	Pembahasan.....	23
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		27
5.1	Kesimpulan.....	27
5.2	Saran.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....		28
LAMPIRAN.....		32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Nyamuk <i>Culex sp</i> (Anthika,2018)	4
Gambar 2.2. Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex sp</i> (pergibaca 2020)	5
Gambar 2.3. Tanaman Serai (<i>Cymbopogon citratus</i>)	10
Gambar 3.1. Alur penelitian	14

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1. Defenisi Operasional	16
Tabel 4.1. Hasil Kematian Larva <i>Culex sp</i> Selama 12 jam	20
Tabel 4.2. Uji Kruskall-Wallis	21
Tabel 4.3. Hasil Skrining Uji Fitokimia Ekstrak Serai.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Etichal Clearence	32
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian.....	33
Lampiran 3. Surat Bebas Laboratorium	35
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian	36
Lampiran 5. Perhitungan	40
Lampiran 6. Kartu Bimbingan.....	43
Lampiran 7. Daftar riwayat hidup	44