

KARYA TULIS ILMIAH

**PERANAN SENYAWA ALAMI DENGAN BEBERAPA VARIASI
KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI
(*Ocimum basilicum*) TERHADAP POPULASI
LARVA NYAMUK *Culex sp.***



**MEGA NOPRIANI
P07534022166**

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

KARYA TULIS ILMIAH
PERANAN SENYAWA ALAMI DENGAN BEBERAPA VARIASI
KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI
(*Ocimum basilicum*) TERHADAP POPULASI
LARVA NYAMUK *Culex sp.*



Sebagai Syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Diploma III

MEGA NOPRIANI
P07534022166

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

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : Peranan Senyawa Alami Dengan Beberapa Variasi
Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*)
Terhadap Populasi Larva Nyamuk *Culex sp.*
Nama : Mega Nopriani
NIM : P07534022166

Telah Diterima dan Disetujui Untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji
Medan, 12 Juni 2025

**Menyetujui,
Pembimbing**

Liza Mutia, SKM., M.Biomed
NIP: 198009102005012005

**Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Politeknik Kesehatan Kemenkes Madan**



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

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Peranan Senyawa Alami Dengan Beberapa Variasi
Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*)
Terhadap Populasi Larva Nyamuk *Culex sp.*
Nama : Mega Nopriani
NIM : P07534022166

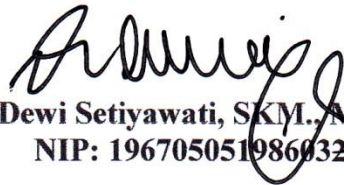
Karya Tulis Ilmiah pada Sidang Ujian Akhir
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Poltekkes Medan
Medan, 12 Juni 2025

Penguji I



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

Penguji II



Dewi Setiyawati, SKM., M.Kes
NIP: 196705051986032001

Ketua Penguji



Liza Mutia, SKM., M.Biomed
NIP: 198009102005012005

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



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

PERNYATAAN

Peranan Senyawa Alami Dengan Beberapa Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilium*) Terhadap Populasi Larva Nyamuk *Culex sp.*

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

Medan, 12 Juni 2025

Mega Nopriani
NIM. P07534022166

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

MEGA NOPRIANI

**THE ROLE OF NATURAL COMPOUNDS WITH VARIOUS CONCENTRATIONS OF
BASIL LEAF EXTRACT (*Ocimum basilicum*) ON THE POPULATION OF *Culex* sp.
MOSQUITO LARVAE**

**Supervised by Liza Mutia, SKM., M.Biomed
xii + 25 Pages + 2 Tables + 4 Figures + 5 Appendices**

ABSTRACT

*The Culex sp. mosquito is an insect group that has a significant impact on human health, serving as a vector for diseases like filariasis (elephantiasis). The use of chemical insecticides to control mosquito populations has negative side effects on both human health and the environment. Therefore, safer and more environmentally friendly natural alternatives are needed. This study aimed to determine the effectiveness of basil leaf (*Ocimum basilicum*) extract as a natural larvicide against Culex sp. mosquitoes. The method used was a laboratory experiment with various extract concentrations (1%, 2%, 3%, 4%, and 5%), and observations were made over 24 hours. The results showed that basil leaf extract significantly caused larval mortality, with the 5% concentration yielding the highest mortality rate of 97.7%. One of the compounds found in basil leaves is Flavonoid, which has the potential to be an effective natural compound for controlling mosquito larvae. This study concluded that basil leaf extract can be used as a natural insecticide, and a higher concentration leads to a higher mortality rate.*

Keywords: Basil Leaf, *Culex* sp. Larvae, Natural Insecticide



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health



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

MEGA NOPRIANI

**PERANAN SENYAWA ALAMI DENGAN BEBERAPA VARIASI
KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*)
TERHADAP POPULASI LARVA NYAMUK *Culex sp.***

**Dibimbing oleh Liza Mutia, SKM., M.Biomed
xii + 25 Halaman + 2 Tabel + 4 Gambar + 5 Lampiran**

ABSTRAK

Nyamuk *Culex sp.* merupakan salah satu kelompok serangga yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan manusia salah satunya sebagai vector penyakit filariasis (penyakit kaki gajah). Penggunaan insektisida kimia dalam mengendalikan populasi nyamuk memiliki efek samping negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan alternatif alami yang lebih aman dan ramah lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum*) sebagai larvasida alami terhadap nyamuk *Culex sp.* Metode yang digunakan adalah eksperimen laboratorium dengan berbagai konsentrasi ekstrak (1%, 2%, 3%, 4% dan 5%) dan pengamatan dilakukan selama 24 jam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak daun kemangi mampu menyebabkan kematian larva secara signifikan, dengan konsentrasi 5% menghasilkan tingkat kematian tertinggi sebesar 97,7%. Kandungan yang terdapat di dalam daun kemangi salah satunya adalah senyawa Flavonoid yang berpotensi sebagai senyawa alami yang efektif dalam pengendalian larva nyamuk. Dari penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa ekstrak daun kemangi dapat digunakan sebagai insektisida alami yang apabila semakin tinggi konsentrasi yang digunakan maka semakin tinggi juga kematian yang didapatkan.

Kata kunci: Daun Kemangi, Larva *Culex sp.*, Insektisida 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 “Peranan Senyawa Alami Dengan Beberapa Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Populasi Larva 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 Medan, atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk mengikuti dan menyelesaikan pendidikan Ahli Teknologi Laboratorium Medis.
2. Ibu Nita Andriani Lubis, S.Si, M.Biomed selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Medan.
3. Ibu Liza Mutia, SKM., M.Biomed selaku pembimbing dan ketua penguji yang memberikan arahan, dorongan semangat, waktu serta tenaga dalam membimbing penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Ibu Suparni, S.Si., M.kes selaku penguji I dan Ibu Dewi Setiyawati, SKM., M.Kes 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 kepada seluruh keluarga besar penulis, terumata Kakek Nenek tercinta, Kakek Suroto dan Nenek Jumini serta Orang Tua tersayang, Papa Supriyanto dan Mama Reni Handayani dan Pakde, Bukde, Om, Tante serta para sepupu-sepupu saya yang telah memberikan doa, nasehat, semangat, kasih sayang baik itu dukungan moril dan materi serta hiburan kepada saya selama menempuh pendidikan di Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

7. Kepada seluruh teman-teman Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2022 yang telah memberikan semangat, motivasi, dan 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

Mega Nopriani
NIM. P07534022166

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
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	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	6
2.1.1 Deskripsi Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>).....	6
2.1.2 Taksonomi dan Morfologi Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>).....	7
2.1.3 Kandungan Senyawa Pada Daun Kemangi.....	8
2.2 Nyamuk <i>Culex sp.</i>	10
2.2.1 Deskripsi Nyamuk <i>Culex sp.</i>	10
2.2.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex sp.</i>	10
2.2.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex sp.</i>	11
2.3 Hubungan Ekstrak Daun Kemangi terhadap Larva Nyamuk <i>Culex sp.</i>	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Alur Penelian	14
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	15
3.3.1 Populasi Penelitian	15
3.3.2 Sampel Penelitian	15
3.4 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	15
3.4.1 Lokasi Penelitian	15

3.4.2 Waktu Penelitian.....	15
3.5 Variabel Penelitian.....	15
3.6 Definisi Operasional	16
3.7 Alat dan Bahan	16
3.7.1 Alat Penelitian	16
3.7.2 Bahan Penelitian	16
3.8 Prosedur Kerja	17
3.8.1 Pembiakan Larva Nyamuk <i>Culex sp.</i>	17
3.8.2 Pembuatan Ekstrak Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	17
3.8.3 Pembuatan Konsentrasi Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	17
3.8.4 Prosedur Kerja Penelitian	18
3.9 Analisa dan Pengelolaan Data	18
3.9.1 Analisa Data	18
3.9.2 Pengelolaan Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
4.1 Hasil.....	19
4.2 Pembahasan	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	26
RIWAYAT HIDUP	34

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	16
Tabel 4.1 Distribusi kematian larva nyamuk <i>Culex sp.</i> terhadap variasi konsentrasi ekstrak daun kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>).....	19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Daun Kemangi	6
Gambar 2.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex sp.</i>	10
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	14
Gambar 3.2 Variabel Penelitian.....	15

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bukti Pembuatan Surat Ethical Clearence (EC)	26
Lampiran 2 Surat Bebas Laboratorium	27
Lampiran 3 Kartu Bimbingan Karya Tulis Ilmiah	28
Lampiran 4 Dokumentasi Penelitian	29
Lampiran 5 Biodata Penulis	34