

SKRIPSI
EFEKTIVITAS SERBUK DAUN PEPAYA (*Carica papaya*)
SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti*
TAHUN 2025



OLEH:

SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM: P00933221049

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
TAHUN 2025

SKRIPSI
EFEKTIVITAS SERBUK DAUN PEPAYA (*Carica papaya*)
SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti*
TAHUN 2025

*Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sarjana
Terapan Sanitasi Lingkungan*



OLEH:

SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM: P00933221049

POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
TAHUN 2025

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL :Efektivitas Serbuk Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Sebagai
Larvasida *Aedes aegypti* Tahun 2025
NAMA :SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM :P00933221049

*Skripsi ini Telah Diterima Dan Disetujui
Untuk Diseminarkan Di Hadapan Penguji
Kabanjahe, Juni 2025*

Dosen Pembimbing



TH. Teddy Bambang S, SKM. M. Kes
NIP.196308281987031003

**Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Kemenkes Poltekkes Medan**



Haesti Sembiring, SST, M.Sc
NIP.197206181997032003

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL :Efektivitas Serbuk Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai
Larvasida *Aedes aegypti* Tahun 2025
NAMA :SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM :P00933221049

*Skripsi Ini Telah Di Uji Pada Sidang Akhir Program D-IV Sanitasi
Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe Politeknik
Kesehatan Kemenkes RI Medan
Kabanjahe, Juni 2025*

Penguji I



Jernita Sinaga,SKM,MPH
NIP.197406082005012003

Penguji II



Susanti Br Perangin-angin,SKM,M.Kes
NIP.197308161998032001

Ketua Penguji



TH. Teddy Bambang S, SKM. M. Kes
NIP. 196308281987031003

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



Haesti Sembiring,SST,MSc
NIP. 197206181997032003

BIODATA PENULIS



DATA DIRI

Nama : SONYA SARIARA SIPAYUNG
Nomor Induk Mahasiswa : P00933221049
Tempat, Tanggal Lahir : LUBUK PAKAM, 24 DESEMBER 2003
Jenis Kelamin : PEREMPUAN
Agama : KRISTEN KATOLIK
Anak Ke : 3
Nama Ayah : ROBERT SIPAYUNG
Nama Ibu : MASTALIANNA MARGARETA SIJABAT
Alamat : JLN.NAMORAMBE NO.23 COMP PNS II
PAGAR MERBAU III KAB. DELISERDANG

RIWAYAT PENDIDIKAN

SD :2009-2015 SD NEGERI 105357 CEMARA
SMP :2015-2018 SMP NEGERI 2 LIUBUK PAKAM
SMA :2018-2021 SMA NEGERI 2 LUBUK PAKAM

SURAT PERNYATAAN

Efektivitas Serbuk Daun Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Larvasida *Aedes aegypti* Tahun 2025

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan 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.

Kabanjahe, Juni 2025

SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM.P00933221049

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN KABANJAHE**

**SKRIPSI, JUNI 2025
SONYA SARIARA SIPAYUNG**

**EFEKTIVITAS SERBUK DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) SEBAGAI
LARVASIDA *Aedes aegypti* TAHUN 2025**

XV+31 Halaman + 5 Tabel + 8 Gambar + 7 Lampiran

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang masih sering terjadi di Indonesia. Berdasarkan data profil Kementerian Kesehatan RI per Agustus 2022, jumlah kumulatif kasus demam berdarah di Indonesia hingga minggu ke-22 mencapai 45.387, dan jumlah kematian akibat demam berdarah mencapai 432. Penyakit ini disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti*. Pengendalian vektor dengan larvasida sintetis dapat menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan dan memicu resistensi. Oleh karena itu, diperlukan alternatif larvasida berbahan alami yang lebih ramah lingkungan. Salah satu bahan alami yang berpotensi sebagai larvasida adalah daun pepaya (*Carica papaya*), yang mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tannin, dan papain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas serbuk daun pepaya sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*. Jenis penelitian ini adalah eksperimen dengan desain post test only control group design. Perlakuan dilakukan dengan variasi konsentrasi serbuk daun pepaya sebesar 20 gram, 40 gram, dan 60 gram dalam 500 ml air, dengan 6 kali pengulangan. Pengamatan dilakukan setiap 2 jam selama 12 jam. Data dianalisis menggunakan uji ANOVA.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan mortalitas larva *Aedes aegypti* seiring dengan peningkatan konsentrasi serbuk daun pepaya dan lamanya waktu paparan. Konsentrasi 60 gram menunjukkan efektivitas paling tinggi dengan persentase kematian sebesar 55%. Hasil uji ANOVA menunjukkan nilai signifikansi ($p = 0,000$) yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara kelompok perlakuan. Dengan demikian, serbuk daun pepaya efektif digunakan sebagai larvasida alami terhadap larva *Aedes aegypti*.

Kata Kunci: *Aedes aegypti*, serbuk daun pepaya, larvasida alami

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
BACHELOR PROGRAM OF APPLIED HEALTH SCIENCE IN
ENVIRONMENTAL HEALTH, KABANJAHE**

THESIS, JUNE 2025

SONYA SARIARA SIPAYUNG

**EFFICACY OF PAPAYA LEAF POWDER (*Carica papaya*) AS A
LARVICIDE FOR *Aedes aegypti* IN 2025**

xv + 31 Pages + 5 Tables + 8 Figures + 7 Appendices

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is a public health problem that is still common in Indonesia. According to data from the Indonesian Ministry of Health profile as of August 2022, the cumulative number of dengue cases in Indonesia up to the 22nd week reached 45,387, with 432 deaths. The disease is caused by the dengue virus, which is transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito. Vector control using synthetic larvicides can have negative environmental impacts and cause resistance. Therefore, there is a need for a more environmentally friendly alternative using natural ingredients. Papaya leaf (*Carica papaya*) is one such natural ingredient with potential as a larvicide, containing active compounds like alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and papain.

This study aims to determine the efficacy of papaya leaf powder as a larvicide against *Aedes aegypti* larvae. The research is an experimental study with a post-test only control group design. The treatment involved variations in papaya leaf powder concentration: 20 grams, 40 grams, and 60 grams in 500 ml of water, with 6 repetitions. Observations were made every 2 hours for 12 hours. The data was analyzed using the ANOVA test.

The results showed an increase in the mortality of *Aedes aegypti* larvae with an increase in papaya leaf powder concentration and exposure time. The 60-gram concentration showed the highest efficacy, with a mortality rate of 55%. The ANOVA test results showed a significance value ($p=0.000$), meaning there was a significant difference between the treatment groups. Thus, papaya leaf powder is effective as a natural larvicide against *Aedes aegypti* larvae.

Keywords: *Aedes aegypti*, papaya leaf powder, natural larvicide



CONFIRMED HAS BEEN TRANSLATED BY :

*Language Laboratory of Medan Health Polytechnic of The
Ministry of Health*

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian ini yang berjudul “EFEKTIVITAS SERBUK DAUN PEPAYA (*Carica papaya*) SEBAGAI LARVASIDA *Aedes aegypti* TAHUN 2025”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan pada Jurusan Kesehatan Lingkungan di Kemenkes RI Poltekkes Medan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis menyampaikan rasa hormat dan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni, SST, M.Keb selaku Plt. Direktur Poltekkes Kemenkes Medan, yang telah berkenan menerima penulis untuk belajar di Kemenkes RI Politeknik Kesehatan Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe.
2. Ibu Haesti Sembiring, SST, MSc selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe, yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian.
3. Bapak TH.Teddy Bambang, S, SKM, M.kes selaku dosen pembimbing saya yang telah bersedia meluangkan waktu, memberikan bimbingan dan masukan untuk kesempurnaan penulisan.
4. Ibu Jernita Sinaga, SKM, MPH selaku dosen penguji saya yang telah memberikan saya masukan dan bimbingan dalam penulisan Skripsi ini.
5. Ibu Susanti Br Perangin-angin, SKM, M.Kes selaku dosen penguji saya yang telah memberikan saya masukan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.

6. Teristimewa kepada orang tua penulis Ayahanda tercinta Bapak Robert Sipayung dan Ibunda tercinta Mastalianna M Sijabat. Terimakasih atas doa-doa, cinta, kepercayaan dan segala bentuk yang telah diberikan, sehingga penulis merasa terdukung di segala pilihan dan keputusan yang diambil oleh penulis. Penulis sangat menyayangi dan mencintai kalian berdua, I love more Bapak dan Ibu.
7. Kepada saudara penulis tercinta, Abang tersayang Sumarlen Damanik dan Kakak tersayang Siti Patimah Br.Sipayung serta Abang ipar penulis Beni Purba dan Kakak penulis tersayang Sefrina Vidia Sipayung dan Maylani Yosefa Sipayung, terimakasih telah memberikan doa dan dukungan serta kasih sayang yang menjadi semangat bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
8. Kepada teman seperjuangan penulis yang tidak dapat disebut satu persatu, yang telah mendukung dengan membantu dan memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa didalam Skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi perbaikan dan penyempurnaan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat terutama bagi penulis, pembaca, dan pihak yang memerlukan.

Kabanjahe, Juni 2025

Penulis

SONYA SARIARA SIPAYUNG
NIM. P00933221049

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
BIODATA PENULIS	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG	1
B. RUMUSAN MASALAH	4
C. TUJUAN PENELITIAN	4
C.1 Tujuan Umum	4
C.2 Tujuan Khusus	4
D. MANFAAT PENELITIAN	5
D.1 Manfaat Bagi Peneliti	5
D.2 Manfaat Bagi Masyarakat	5
D.3 Manfaat Bagi Institusi.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Nyamuk Aedes Aegypti	6
A.1 Defenisi Nyamuk Aedes Aegypti	6
A.2 Klasifikasi Nyamuk Aedes aegypti	6
A.3 Ciri Morfologi Nyamuk Aedes aegypti	7
A.4 Siklus Hidup dan Perilaku Nyamuk Aedes aegypti	7
A.5 Tempat Perkembangbiakkan Nyamuk Aedes aegypti	9
B. Tanaman Pepaya (Carica papaya).....	10

B.1 Taksonomi Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	10
B.2 Morfologi Daun Pepaya.....	11
B.3 Kandungan Daun Pepaya	11
C. Kerangka Teori	13
D. Kerangka Konsep.....	14
E. Defenisi Operasional	15
F. Hipotesa	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	16
A. Jenis dan Desain Penelitian	16
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	17
B.1 Lokasi Penelitian	17
B.2 Waktu Penelitian	17
C. Objek Penelitian	17
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	17
D.1 Jenis Data.....	17
D.2 Cara Pengumpulan Data	17
E. Alat Bahan dan Cara Kerja Penelitian	17
E.1 Alat.....	17
E.2 Bahan.....	18
F. Sampel Penelitian.....	18
G. Prosedur Kerja Pembuatan Serbuk Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	18
H. Perlakuan Terhadap Larva <i>Aedes aegypti</i>	19
I. PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA	21
I.1Pengolahan Data.....	21
I.2 Analisis Data	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. HASIL PENELITIAN	22
A.1 Hasil Pembuatan Serbuk Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	22
A.2 Hasil Pengambilan Larva <i>Aedes aegypti</i>	23
A.3 Hasil Rata-Rata Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i> Berdasarkan Suhu dan Waktu	23

A.4 Grafik Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i>	24
A.5 Analisis Pengaruh Serbuk Pada Mortalitas Larva	25
B. PEMBAHASAN	27
BAB V PENUTUP	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
Lampiran	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Telur Larva Aedes aegypti	8
Gambar 2. 2 Jentik Nyamuk Aedes aegypti	8
Gambar 2. 3 Pupa Nyamuk Aedes aegypti	9
Gambar 2. 4 Daun Pepaya	11
Gambar 2. 5 Kerangka Teori	13
Gambar 2. 6 Kerangka Konsep	14
Gambar 3. 1 Skema Perlakuan Daun Pepaya	20
Gambar 4. 1 Grafik Kematian Larva	24

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Definisi Operasional Efektivitas Serbuk Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>) Pada Kematian Larva <i>Aedes aegypti</i>	15
Tabel 4. 1 Hasil Serbuk Daun Serbuk Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>)	22
Tabel 4. 2 Hasil Rata-Rata Berdasarkan Variasi Suhu dan Waktu	23
Tabel 4. 3 Persentase Mortalitas Larva <i>Aedes aegypti</i> Akibat Pemberian Serbuk Daun Pepaya Selama 12 Jam	25
Tabel 4. 4 Uji Statistik Penambahan Konsentrasi Serbuk Daun Pepaya (<i>Carica papaya</i>) Menggunakan Analisis Varian (ANOVA)	26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Observasi Kematian Larva Aedes Aegypti

Lampiran 2 Informed Consent

Lampiran 3 Hasil Uji Statistik

Lampiran 4 Dokumentasi

Lampiran 5 Ethical Exemption

Lampiran 6 Lembar Perbaikan Hasil Sidang Skripsi

Lampiran 7 Lembar Bimbingan Skripsi