EFEKTIVITAS PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI *(Psidium Quajava)* DENGAN DAUN PEPAYA *(Carica Papaya)* SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Skripsi

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi
dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr. Kes)
Pada program Studi D-IV Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Kemenkes
Poltekkes Medan

OLEH :

SEPTIANA DIAN.O. TAMPUBOLON

NIM: P00933222064

KEMENTRIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
SANITASI LINGKUNGAN
2026

Dipindai dengan CamScanner

LEMBAR PERSETUJUAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI *(Psidium Quajava)* DENGAN DAUN PEPAYA *(Carica Papaya)* SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Diusulkan Oleh

SEPTIANA DIAN.O. TAMPUBOLON
NIM. P00933222064

Telah Disetujui di Medan
Kabanjahe, Juni 2026

Menyetujui
Dosen Pembimbing

Jernita Sinaga SKM, MPH
NIP.197406082005012003

Ketua Prodi Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Helfi Nolia Tambunan, SKM, MPH
NIP 197403271995032001

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI *(Psidium Quajava)* DENGAN DAUN PEPAYA *(Carica Papaya)* SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

SEPTIANA DIAN.O. TAMPUBOLON

NIM. P00933222064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 01 Juli 2026

Tim Penguji :
Tanda Tangan

1. Ketua : Jernita Sinaga SKM,MPH ( )
2. Anggota 1 : Erba Kaito Manik SKM, M.Sc ( )
3. Anggota 2 : Restu Auliani ST, M.Si ( )

Kabanjahe, 01 Juli 2026
Mengetahui
Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Kemenkes

Risnawati Bangun, SKM, MPH
NIP 197505042000122003

Dipindai dengan CamScanner

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

EFEKTIVITAS PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI *(Psidium Quajava)* DENGAN DAUN PEPAYA *(Carica Papaya)* SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Telah dipersiapkan dan disusun oleh

SEPTIANA DIAN.O. TAMPUBOLON

NIM. P00933222064

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 01 Juli 2026

Tim Penguji :

Tanda Tangan

1. Ketua : Jernita Sinaga SKM,MPH ( )
2. Anggota 1 : Erba Kalto Manik SKM, M.Sc ( )
3. Anggota 2 : Restu Auliani ST, M.Si ( )

Kabanjahe, 01 Juli 2026

Mengetahui

Ketua Prodi Jurusan Kesehatan Lingkungan

Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Rinawati Tanjung, SKM, MPH

NIP.197505042000122003

Dipindai dengan CamScanner

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	: SEPTIANA DIAN.O. TAMPUBOLON
NIM	: P00933222064
Program Studi	: Diploma IV
Jurusan	: Kesehatan Lingkungan
Perguruan Tinggi	: Poltekkes Kemenkes Medan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan Skripsi saya yang berjudul :

EFEKTIVITAS PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI *(Psidium Quajava)* DENGAN DAUN PEPAYA *(Carica Papaya)* SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyatan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Kabanjahe, Juni 2025

Penulis.



Septiana Dian.O. Tampubolon
NIM. P00933222064

Dipindai dengan CamScanner



BIODATA PENULIS

Nama	: Septiana Dian.O. Tampubolon
Tempat/Tgl Lahir	: Janji Mulia, 13 September 2004
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Kristen Protestan
Alamat Rumah	: Dusun V Janji Mulia, Desa Panembean Marjanji, Kec. Tanah Jawa
No. HP	: 081262602765

RIWAYAT PENDIDIKAN

1.	TK	(2009-2010)	: TK Tunas Harapan
2.	SD	(2010-2016)	: SD Negeri 091526 Marjanji
3.	SMP	(2016-2019)	: SMP Swasta Binaguna Tanah jawa
4.	SMA	(2019-2022)	: SMA Negeri 1 Hutabayuraja
5.	D-IV	(2022-2026)	: Kemenkes Poltekkes MedanJurusan Sanitasi Lingkungan

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRAK

EFEKTIVITA PERBANDINGAN EKSTRAK DAUN JAMBU BIJI (*PSIDIUM QUAJAVA*) DENGAN DAUN PEPAYA (*CARICA PAPAYA*) SEBAGAI LARVASIDA *AEDES AEGYPTI*

Septiana Dian.O. Tampubolon, Jernita Sinaga SKM, MPH

Program Studi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan,Poltekkes Kemenkes Medan

(septianatampubolon4@gmail.com)

Demam Berdarah *Dengue* (DBD) masih menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia, termasuk di Kota Medan, dengan jumlah kasus yang cenderung meningkat setiap tahun. Pengendalian vektor *Aedes aegypti* selama ini banyak mengandalkan insektisida sintetik yang berisiko menimbulkan resistensi larva serta dampak negatif bagi kesehatan dan lingkungan. Daun jambu biji merah dan daun pepaya diketahui mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, saponin, tanin, dan alkaloid yang berpotensi sebagai larvasida alami. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbandingan efektivitas ekstrak daun jambu biji merah dengan ekstrak daun pepaya sebagai larvasida terhadap larva *Aedes aegypti*, termasuk menentukan nilai LC50 masing-masing ekstrak. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen dengan desain *Posttest-Only Control Group Design*, menggunakan konsentrasi ekstrak 10%, 20%, dan 30% dengan empat kali pengulangan, serta kontrol positif dan kontrol negatif, sehingga total sampel yang digunakan sebanyak 280 ekor larva instar III. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi ekstrak meningkatkan mortalitas larva *Aedes aegypti*. Pada ekstrak daun jambu biji merah, jumlah kematian larva pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% masing-masing sebanyak 13 ekor, 18 ekor, dan 34 ekor dengan rata-rata kematian 3,25; 4,50; dan 8,50. Pada ekstrak daun pepaya, jumlah kematian larva pada konsentrasi 10%, 20%, dan 30% masing-masing sebanyak 16 ekor, 27 ekor, dan 36 ekor dengan rata-rata kematian 4,00; 6,75; dan 9,00. Hasil uji One Way ANOVA menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$ ($p < 0,05$) pada kedua ekstrak, yang menunjukkan adanya pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap kematian larva. Ekstrak daun pepaya menghasilkan rata-rata kematian larva yang lebih tinggi dibandingkan ekstrak daun jambu biji merah pada setiap konsentrasi, dengan nilai LC50 ekstrak daun pepaya sebesar 20,480 ml dan ekstrak daun jambu biji merah sebesar 24,889 ml.

Kata Kunci: larvasida alami, daun pepaya, daun jambu biji merah, *Aedes aegypti*, LC50

Dipindai dengan CamScanner

ABSTRACT

EFFECTIVENESS COMPARISON OF GUAVA LEAF EXTRACT (*PSIDIUM GUAJAVA*) AND PAPAYA LEAF EXTRACT (*CARICA PAPAYA*) AS AEDES AEGYPTI LARVICIDES

Septiana Dian. O. Tampubolon, Jernita Sinaga, SKM, MPH

Medan Health Polytechnic of the Ministry of Health Medan

septianatampubolon4@gmail.com

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) remains a serious public health problem in Indonesia, including in Medan City, with case numbers tending to increase annually. Vector control of *Aedes aegypti* has heavily relied on synthetic insecticides, which pose risks of larval resistance as well as negative impacts on health and the environment. Red guava leaves and papaya leaves are known to contain bioactive compounds such as flavonoids, saponins, tannins, and alkaloids, which have potential as natural larvicides. This study aims to analyze the comparative effectiveness of red guava leaf extract and papaya leaf extract as larvicides against *Aedes aegypti* larvae, including determining the LC50 value of each extract. This research is an experimental study utilizing a Posttest-Only Control Group Design, using extract concentrations of 10%, 20%, and 30% with four replications, along with positive and negative controls, resulting in a total sample size of 280 instar III larvae. The results showed that increasing the extract concentration increased the mortality of *Aedes aegypti* larvae. For the red guava leaf extract, the number of larval deaths at concentrations of 10%, 20%, and 30% were 13, 18, and 34, respectively, with average mortalities of 3.25, 4.50, and 8.50. For the papaya leaf extract, the number of larval deaths at concentrations of 10%, 20%, and 30% were 16, 27, and 36, respectively, with average mortalities of 4.00, 6.75, and 9.00. One-Way ANOVA test results showed a significance value of $p=0.000$ ($p<0.05$) for both extracts, indicating a significant effect of extract concentration on larval mortality. Papaya leaf extract produced a higher average larval mortality compared to red guava leaf extract at each concentration, with an LC50 value of 20.480 ml for papaya leaf extract and 24.889 ml for red guava leaf extract.

Keywords: natural larvicide, papaya leaf, red guava leaf, *Aedes aegypti*, LC50

PROOF READING OF TRANSLATION
Kemenkes Poltekkes Medan
TRANSLATION VERIFIED

Dipindai dengan CamScanner

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa/ Allah SWT atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan karya tulis ilmiah yang berjudul berjudul "Efektivitas Perbandingan Ekstrak Daun Jambu Biji Merah (*Psidium Quajava*) dengan Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Sebagai Larvasida *Aedes Aegypti*"dapat terselesaikan. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan, pada Jurusan Kesehatan Lingkungan di Kemenkes Poltekkes Medan.

Dengan terselesaikannya skripsi ini, perkenalkan pula saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tengku Sri Wahyuni,S.SiT.,M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan, yang telah berkenan menerima penulis untuk belajar di Poltekkes Kemenkes Medan Jurusan Kesehatan Lingkungan
2. Ibu Risnawati Tanjung, SKM. M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kabanjahe, yang telah memberikan izin dan kesempatan untuk melakukan penelitian
3. Ibu Helfi Nolia selaku Ketua Jurusan Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan
4. Ibu Jernita Sinaga,SKM,M.PH selaku dosen pembimbing skripsi yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian Skripsi ini
5. Bapak Erba Kalto Manik, SKM, M.Sc selaku Dosen penguji I saya yang telah memberikan keritikan dan saran yang membangun dalam penyusunan kesempurnaan skripsi ini
6. Ibu Restu Auliani S.T, M.Si, selaku Dosen penguji II saya yang telah memberikan keritikan dan saran yang membangun dalam penyusunan kesempurnaan skripsi ini
7. Teristimewa kepada kedua orang tua saya yang tercinta Bapak Ediston Tampubolon dan Mama tersayang saya Wasti Merlina Br Sinaga yang selalu memberikan ketulusan doanya dan dukungan serta kasih sayang dan cintanya. Penulis menyadari bahwa setiap langkah yang berhasil penulis

Dipindai dengan CamScanner

tempuh tidak pernah terlepas dari perjuangan dan kesabaran Bapak dan Mama dalam mendampingi penulis. Semoga pencapaian ini dapat menjadi bentuk kecil dari rasa terimakasih penulis atas segala cinta dan perjuangan yang telah Bapak dan Mama usahakan.

8. kepada Saudara Kandung tercinta saya Ragil Saron Tampubolon, Rizky Adrian Tampubolon dan Tasya Br Sinaga terimakasih banyak atas dukungan dan doa yang telah banyak membantu sehingga penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
9. kepada Amangboru Bapak Gumanti Manalu dan Bou Erita Tampubolon Serta Sepupu Saya Jernita Manalu terimakasih banyak atas dukungan dan Doa mulai dari saya masuk kuliah hingga saya menyelesaikanya sekarang. Terutama kepada sepupu saya terimakasih untuk dukungan, semangat dan bantuan, sehingga penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Kepada Ibu Novarah Rilesty Selaku Dosen sekaligus orangtua penulis di kampus terimakasih untuk dukungan, kata semangat dan doa yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
11. Kepada Kakak saya di kampus Grace Maytrisia Situmorang S.Tr.Kes yang selalu menemani dan mendukung penulis mulai dari semester dua sampai menyelesaikan skripsi ini dan Adik-adik tersayang di kampus Citra, Sardas, Sonia, Jovi, Rizkiah dan Meyilani yang selalu mendukung penulis sehingga penulis semangat dalam menyelesaikan skripsi ini
12. Kepada sahabat-sahabat terkasih semasa kuliah Yeni, Septiani, Yolanda, Jesi, Fath, Teresia, Geta, Tara, dan Renita, yang selalu menemani dan mendukung penulis sampai menyelesaikan skripsi ini
13. Last but not least, anak perempuan pertama dan harapan orangtuanya, Septiana Dian .O. Tampubolon. Terima kasih karena tidak menyerah dan berani melawan rasa takut, serta keraguan terbesar dalam diri sendiri.

Kabanjahe, Juni 2026

Septiana Dian O. Tampubolon

NIM: P00933222064

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
HALAMAN PENGESAHAN iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITI v
BIODATA PENULIS vi
ABSTRAK vii
KATA PENGANTAR ix
DAFTAR ISI xi
DAFTAR TABEL xiv
DAFTAR GAMBAR xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi
BAB I 1
PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
C.1 Tujuan Umum 3
C.2 Tujuan Khusus 3
D. Manfaat Penelitian 4
D.1Bagi Peneliti 4
D.2Bagi Masyarakat 4
D.3Bagi Institusi 4
BAB II 5
TINJAUAN PUSTAKA 5
A. Nyamuk Aedes aegypti 5
A.1 Taksonomi Aedes Aegypti 5
A.2 Morfologi *Aedes Aegpty* 6
A.3 Preferensi Habitat 7
B. Jenis-Jenis Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) 8
C. Tanaman Daun Pepaya *(Carica Papaya)* 12
C.1 Taksonomi Tumbuhan Pepaya *(Carica Papaya)* 12
C.2 Morfologi Tanaman Daun Pepaya(*Carica Papaya*) 13
C.3 Jenis-Jenis Pepaya (*Carica papaya L.*) 15

Dipindai dengan CamScanner

D. Teknik Pengambilan Sampel, Pengendalian Jentik, dan Parameter Toksikologi (LC50) 17
E. Ekstraksi 17
F. Maserasi 18
G. Kerangka Teori 20
H. Kerangka Konsep 21
I. Defenisi Operasional 22
J. Hipotesis 23
BAB III 24
METODE PENELITIAN 24
A. Jenis dan Desain Penelitian 24
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 25
C. Objek Penelitian 25
D. Jenis dan Cara Pengumpulan Data 25
D.1 Jenis Data 25
D.2 Cara Pengumpulan Data 26
E. Instrumen dan Material Penelitian 27
E.1 Alat dan Bahan 27
E.2 Prosedur Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji dan Daun Pepaya 27
E.3 Uji Larvasida 28
F Analisis Data 29
BAB IV 30
HASIL DAN PEMBAHASAN 30
A. Hasil Penelitian 30
A.1 Hasil Pembuatan Serbuk Daun Jambu biji (*Psidium Quajava*) dan Daun Pepaya(*Carica Papaya*) 30
A.2 Hasil Pengambilan Larva *Aedes Aegypti* 31
A.3 Hasil Kematian Larva Berdasarkan Konsentrasi 32
A.4 Analisis Pengaruh Ekstrak Pada Mortalitas Larva 35
A.5 Analisis Perbandingan Kematian Jentik dengan Ekstrak Daun Jambu Biji Merah dan Daun Pepaya 37
A.6 Hasil Uji Utama (ANOVA) 40
A.7 Perbandingan Ekstrak Daun Jambu Biji Merah dan Daun Pepaya 41
A.8 Nilai LC50 (Lethal Concentration 50%) 42

Dipindai dengan CamScanner

B. Pembahasan 44
BAB V 52
KESIMPULAN DAN SARAN 52
A. Kesimpulan 52
B. Saran 52
DAFTAR PUSTAKA 54
LAMPIRAN 57

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Defenisi Operasional 22
Tabel 3.1 Formulir Pencatatan Data Uji Ekstrak Daun Jambu biji Merah dan Daun Pepaya 26
Tabel 4. 1 Hasil Serbuk Pengeringan Daun Jambu Biji Merah dan Daun Pepaya 30
Tabel 4. 2 Hasil Pengambilan Larva 31
Tabel 4. 3 Hasil Kematian Larva Dengan Ekstrak Daun jambu biji Berdasarkan Konsenterasi 32
Tabel 4. 4 Hasil Kematian Larva Dengan Ekstrak Daun Pepaya Berdasarkan Konsenterasi 34
Tabel 4. 5 Persentase Kematian Larva Dengan Ekstrak Daun 35
Tabel 4. 6 Persentase Kematian Larva Dengan Ekstrak Daun pepaya Dalam Waktu 4 Jam 36
Tabel 4. 7 Tabel Uji Normalitas Ekstrak Daun Jambu Biji 38
Tabel 4. 8 Uji Normalitas Ekstrak Daun Pepaya 38
Tabel 4. 9 Uji Homogenitas Ekstrak Daun Jambu Biji Merah 39
Tabel 4. 10 Uji Homogenitas Ekstrak daun pepaya 39
Tabel 4. 11 Uji Anova Ekstrak Daun Jambu Biji Merah 40
Tabel 4. 12 Uji Anova Ekstrak Daun Pepaya 40
Tabel 4. 13 Uji Post Hoc Duncan Ekstrak Daun jambu biji merah 41
Tabel 4. 14 Uji Post Hoc Duncan Ekstrak Daun Pepaya 42
Tabel 4. 15 Uji Probit Ekstrak Daun Jambu Biji Merah 43
Tabel 4. 16 Uji Probit Ekstrak daun pepaya 43

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Nyamuk Aedes Aegypti 5
Gambar 2. 2 Nyamuk Dewasa Aedes Aegypti 6
Gambar 2. 3 Telur Nyamuk Aedes Aegypti 6
Gambar 2. 4 Larva Aedes Aegypti Sumber: (Zattel dan Kaufman) 7
Gambar 2. 5 Pupa Aedes Aegypti Sumber: (Zattel dan Kaufman) 7
Gambar 2. 6 Daun Jambu Biji (Sumber: Kompas.com) 10
Gambar 2. 7 Akar Jambu Biji (Sumber:Socfindo) 10
Gambar 2. 8 Batang Jambu Biji (Sumber: Sacfindo) 11
Gambar 2. 9 Bunga Jambu Biji (Sumber: Wikipedia) 11
Gambar 2. 10 Buah Jambu Biji (Sumber: Kompas.com) 12
Gambar 2. 11 Daun Pepaya Sumber: Kelvin Halim, S. Gz. 13
Gambar 2. 12 Batang Pepaya 14
Gambar 2. 13 Proses Ekstraksi 18
Gambar 2. 14 Proses Maserasi 19
Gambar 2. 15 Kerangka Teori 21
Gambar 2. 15 Kerangka Konsep 21
Gambar 4.1 Diagram Kematian Larva Ekstrak Daun Jambu Biji Merah 35
Gambar 4.1 Diagram Kematian Larva Ekstrak Daun Pepaya 35

Dipindai dengan CamScanner

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Pemakaian Laboratorium 74
Lampiran 2 Bukti Pembayaran Pemakaian Laboratorium 74
Lampiran 3 Etical Clearance 75
Lampiran 4 Data Hasil Peneltian 76
Lampiran 5 Dokumentasi Penelitian 78
Lampiran 6 Lembar Bimbingan Skripsi 80
Lampiran 7 Lembar Revisi Skripsi 81

Dipindai dengan CamScanner