

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU
(*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA
NYAMUK *Culex quinquefasciatus***

SKRIPSI



Oleh :

YOHANES ISAK BHEKU JAWA
NPM. 19820056

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUSMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

**PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU
(*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA
NYAMUK *Culex quinquefasciatus***

SKRIPSI

Skripsi ini diajukan untuk memperoleh gelar Serjana Kedokteran Hewan pada
Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Oleh :

YOHANES ISAK BHEKU JAWA
NPM. 19820056

**FAKULTAS KEDOKTERAN HEWAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2026**

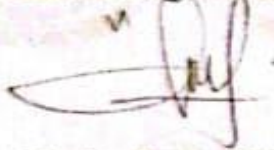
HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus*

Oleh :
YOHANES ISAK BHEKU JAWA
NPM. 19820056

Skripsi ini telah memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan di Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan telah disetujui
oleh komisi pembimbing yang tertera di bawah ini :

Pembimbing Utama,



Dr. drh. Junianto Wika Adi, M.Si.
NIK: 17780-ET

Menyetujui,

Pembimbing Pendamping,



drh. Adv Kurnianto, M.Si.
NIK: 17779-ET

Mengetahui,

Dekan Fakultas Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya



drh. Desty Apritva, M.Vet
NIK: 13711-ET

Tanggal 16 Juli 2026

HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI

Yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan:

Nama : Yohanes Isak Bheku Jawa

NPM : 19820056

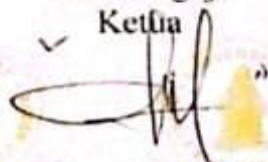
Telah melakukan perbaikan naskah Skripsi yang berjudul:

PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus*

Sebagaimana yang disarankan oleh tim penguji tanggal 16 Juli 2026

Tim Penguji

Ketua



Dr. drh. Junianto Wika Adi, M.Si.

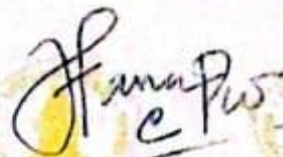
NIK.17780-ET

Anggota,



drh. Adv Kurnianto, M.Si.

NIK. 17779-ET



drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet.

NIK. 20842-ET

PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA NYAMUK *Culex quinquefasciatus*

YOHANES ISAK BHEKU JAWA

ABSTRAK

Nyamuk *Culex quinquefasciatus* merupakan salah satu vektor utama penyakit filariasis limfatik dan *Japanese encephalitis* yang banyak ditemukan di daerah tropis, termasuk Indonesia. Pengendalian larva nyamuk umumnya menggunakan larvasida sintetis seperti temephos (abate), namun penggunaan jangka panjang dapat menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan manusia dan lingkungan serta menyebabkan resistensi vektor. Oleh karena itu, diperlukan alternatif larvasida alami yang lebih aman dan ramah lingkungan. Daun sirih hijau (*Piper betle* L.) diketahui mengandung senyawa aktif seperti alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, dan minyak atsiri yang berpotensi sebagai larvasida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian perasan daun sirih hijau terhadap mortalitas larva nyamuk *Culex quinquefasciatus*. Penelitian menggunakan metode eksperimen laboratorium dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri atas lima kelompok perlakuan dan empat kali pengulangan. Larva yang digunakan adalah larva instar III dan IV. Perlakuan terdiri atas kontrol negatif (aquades), kontrol positif (temephos 1 ppm), serta perasan daun sirih hijau dengan konsentrasi 10%, 15%, dan 20%. Data dianalisis menggunakan uji *One-Way ANOVA* dan uji lanjut Duncan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perasan daun sirih hijau berpengaruh nyata terhadap mortalitas larva nyamuk dengan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Konsentrasi 20% menunjukkan efektivitas tertinggi dengan rata-rata mortalitas $25,00 \pm 0,000$ dan tidak berbeda nyata dengan kontrol positif. Dengan demikian, perasan daun sirih hijau berpotensi digunakan sebagai larvasida alami yang efektif dan ramah lingkungan.

Kata kunci : Daun sirih hijau, *Piper betle* L., larvasida alami, *Culex quinquefasciatus*, mortalitas larva.

**THE EFFECT OF GREEN BETEL LEAF JUICE (*Piper betle* L.)
ON MORTALITY OF MOSQUITO LARVAE *Culex*
*quinquefasciatus***

YOHANES ISAK BHEKU JAWA

ABSTRACT

Culex quinquefasciatus is one of the main mosquito vectors responsible for transmitting lymphatic filariasis and Japanese encephalitis in tropical regions, including Indonesia. Mosquito larval control is commonly carried out using synthetic larvicides such as temephos (abate); however, long-term use may cause adverse effects on human health and the environment and may lead to vector resistance. Therefore, safer and environmentally friendly natural larvicides are needed. Green betel leaf (*Piper betle* L.) contains bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, and essential oils that have potential as natural larvicides. This study aimed to determine the effect of green betel leaf extract on the mortality of *Culex quinquefasciatus* larvae. This research used a laboratory experimental method with a Completely Randomized Design (CRD) consisting of five treatment groups and four replications. The larvae used were third and fourth instar larvae. Treatments consisted of a negative control (distilled water), positive control (1 ppm temephos), and green betel leaf extract concentrations of 10%, 15%, and 20%. Data were analyzed using One-Way ANOVA followed by Duncan's post hoc test. The results showed that green betel leaf extract had a significant effect on larval mortality, with a significance value of 0.000 ($p < 0.05$). The 20% concentration showed the highest effectiveness, with an average mortality of 25.00 ± 0.000 , and was not significantly different from the positive control. Therefore, green betel leaf extract has the potential to be used as an effective and environmentally friendly natural larvicide.

Keywords : Green betel leaf, *Piper betle* L., natural larvicide, *Culex quinquefasciatus*, larval mortality.

LEMBAR PERNYATAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya mahasiswa Universitas Wijaya Kusuma Surabaya :

Nama : Yohanes Isak Bheku Jawa
NPM : 18820056
Program Studi : S1 Kedokteran Hewan
Fakultas : Kedokteran Hewan
Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya memberikan kepada Perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya karya ilmiah saya yang berjudul **Pengaruh Pemberian Perasan Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) Terhadap Mortalitas Larva Nyamuk *Culex quinquefasciatus***

Beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan demikian saya memberikan kepada perpustakaan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya hak untuk menyimpan, mengalihkan dalam bentuk media lain, dan mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu minta ijin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan yang saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Surabaya,

Pada tanggal : 16 juli 2026

Yang menyatakan,



(Yohanes Isak Bheku Jawa)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGARUH PEMBERIAN PERASAN DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.) TERHADAP MORTALITAS LARVA *NYAMUK Culex quinquefasciatus*”.

Maksud dan tujuan penulisan ini adalah untuk memenuhi syarat untuk menyelesaikan studi dan mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Terwujudnya penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Rektor Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, Prof. Dr. Ir. Rr. Nugrahini Susantinah Wisnujati, M.Si., yang telah memberikan izin dan menerima penulis sebagai mahasiswa di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dekan Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya, drh. Desty Apritya, M.Vet., yang telah membantu kelancaran pendidikan penulis di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Dr. drh. Miarsono Sigit, MP selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan semangat, dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.

4. drh. Ady Kurnianto, M. Si., selaku dosen pembimbing pendamping yang telah membimbing, mengarahkan dan memberikan dorongan semangat, dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
5. drh. Hana Cipka Pramuda Wardhani, M.Vet selaku dosen penguji yang telah meluangkan waktu, pemikiran, saran serta motivasi demi menyempurnakan skripsi ini.
6. Seluruh dosen dan staff di Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah membantu dalam menyelesaikan studi.
7. Panutanku, Bapak dan Ibu, yang selalu memberikan semangat, memotivasi, serta memberi dukungan hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
8. Teman sejawat saya yang sudah memberikan dukungan dan mendoakan kelancaran pendidikan penulisan.

Kepada semua pihak yang sudah membantu penulis selama ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, semoga Tuhan Yang Maha Esa melimpahkan rahmat serta karunia-Nya kepada semua pihak yang telah membantu penulis dengan tulus dan ikhlas dalam menyelesaikan pendidikan ini. Aamiin.

Semoga naskah Skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik berupa inspirasi maupun motivasi bagi pembaca. Dalam proses pembuatan laporan tentu masih

terdapat banyak kesalahan. Oleh karena itu, kritik dan saran sangat diharapkan penulis demi perbaikan dan kesempurnaan skripsi ini.

Surabaya, 16 Juli 2026

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>	vi
LEMBAR PERNYATAN PERSETUJUAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Hipotesis.....	2
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	4

2.1.1 Klasifikasi Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	5
2.1.2 Morfologi Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	5
2.1.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	6
2.2 Larvasida Kimia (Temephos)	8
2.3 Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L.).....	9
2.3.1 Klasifikasi Tanaman Sirih.....	9
2.3.2 Kandungan Tanaman Sirih.....	10
BAB III	12
MATERI DAN METODE	12
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	12
3.2 Materi Penelitian.....	12
3.2.1 Alat Penelitian	12
3.2.2 Bahan Penelitian.....	12
3.3 Metode Penelitian	12
3.3.1 Jenis dan Rancangan Penelitian.....	12
3.3.2 Variabel Penelitian.....	13
3.4 Teknik Pengambilan Sampel.....	13
3.5 Prosedur Penelitian	13
3.5.1 Pembuatan Perasan Daun Sirih.....	13
3.5.2 Kelompok Perlakuan.....	14
3.5.3 Prosedur Pengujian Larvasida	14
3.6 Analisis Data.....	15
3.7 Kerangka Penelitian	16

BAB IV	17
HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Hasil Penelitian	17
4.1.1 Hasil Pengamatan Mortalitas Larva	17
4.1.2 Hasil Uji One Way ANOVA.....	17
4.1.3 Hasil Uji Duncan.....	18
4.2 Pembahasan	18
BAB V	21
PENUTUP	21
5.1 Kesimpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN-LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1 Rancangan kelompok perlakuan dan jumlah sampel larva	14
4.1 Hasil pengamatan jumlah larva yang mati	17
4.2. Hasil uji One Way ANOVA	17
4.3. Notasi superskrip hasil uji Duncan	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	4
2.2 Morfologi nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	5
2.3 Siklus Hidup Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	6
2.4 Telur nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	7
2.5 Larva nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	7
2.6 Pupa nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i>	8
2.7 Nyamuk <i>Culex quinquefasciatus</i> dewasa	8
2.8 Daun Sirih Hijau (<i>Piper betle L</i>)	10
3.1 Skema kerangka penelitian.....	16

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat keterangan lab	25
2. Penelitian.....	26
3. Tabel hasil penelitian	29
4. Uji statistik.....	30
5. Sertifikat Plagiasi.....	37