

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA
TERHADAP DAYA BUNUH LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti***



Oleh :

PUTU DINDA TRIANA DEWI
NIM. P07133222016

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA
TERHADAP DAYA BUNUH LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Terapan
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

Oleh :

**PUTU DINDA TRIANA DEWI
NIM. P07133222016**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA TERHADAP DAYA BUNUH LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

PUTU DINDA TRIANA DEWI
NIM. P07133222016

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama :



I Wayan Sali, SKM, M.Si
NIP. 196404041986031008

Pembimbing Pendamping :



M. Choirul Hadi, SKM, M.Kes
NIP. 196307101986031003

MENGETAHUI :

KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Sali, SKM, M.Si
NIP. 196412271986031002

SKRIPSI DENGAN JUDUL
PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA
TERHADAP DAYA BUNUH LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh :

PUTU DINDA TRIANA DEWI
NIM. P07133222016

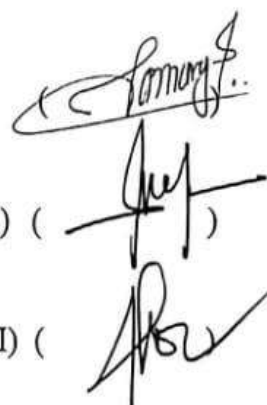
TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 5 JUNI 2026

TIM PENGUJI :

1. I Gusti Ayu Made Aryasih, SKM., M.Si (Ketua Penguji)
2. Dr. Drs. I Wayan Sudiadnyana, SKM., M.PH (Anggota Penguji I)
3. I Nyoman Sujaya, SKM., M.PH (Anggota Penguji II)



MENGETAHUI :
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP. 196412271985031002

KATA PENGANTAR

Om Swastyastu,

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja Terhadap Daya Bunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti*"** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu persyaratan menyelesaikan Pendidikan Program Studi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar. Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan, motivasi, dorongan, dukungan dan juga bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terimakasih sebesar besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichwan, SST, M.Keb selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Jana, SKM., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar.
3. Ibu D. A. A. Posmaningsih, SKM., M.Kes selaku Ketua Prodi Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan Jurusan Kesehatan Lingkungan.
4. Bapak I Wayan Sali, SKM, M.Si selaku pembimbing utama dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak M. Choirul Hadi, SKM, M.Kes selaku pembimbing pendamping dalam penyusunan skripsi.

6. Yang tercinta orang tua dan saudara-saudara saya yang telah memberikan dukungan baik secara materi, motivasi, semangat, dan doa restu secara tulus yang telah diberikan dari awal perkuliahan hingga proses akhir perkuliahan.
7. Serta semua pihak yang membantu baik sengaja maupun tidak sengaja yang telah membantu memberikan masukan serta semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna baik dari materi maupun dari susunan kata-kata, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi. Akhir kata semoga karya ini menjadi lebih baik dan berdaya guna di masa yang akan datang.

Om Santhi, Santhi, Santhi Om

Denpasar, 29 Mei 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putu Dinda Triana Dewi

NIM : P07133222016

Program Studi : Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan

Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Tahun Akademik : 2025/2026

Alamat : Jl. Kahyangan, Gg. Kenari XIII No.1, Br. Pasckan, Buduk,
Mengwi, Badung, Bali

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja Terhadap Daya Bunuh Larva Nyamuk *Aedes aegypti* adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 29 Mei 2026

Yang membuat pernyataan



Putu Dinda Triana Dewi

NIM. P07133222016

THE EFFECT OF FRANGIPANI LEAF EXTRACT CONCENTRATION ON THE KILLING POWER OF *Aedes aegypti* MOSQUITO LARVAE

ABSTRACT

Dengue Hemorrhagic Fever (DHF) is an infectious disease transmitted through the bite of the *Aedes aegypti* mosquito and remains a serious health problem in Indonesia, with more than 56,000 cases until May 2025. The continuous use of chemical larvicides such as temephos risks causing resistance and environmental pollution so that alternative natural larvicides are needed. This study aims to determine the effect of the concentration of frangipani leaf extract on the killing power of third instar *Aedes aegypti* mosquito larvae. The study used a true experiment method with a post-test only control group design. Larvae were exposed to extract concentrations of 0.16%; 0.32%; 0.64%; and 1.28% for 6 hours with 6 repetitions. The results showed that the percentage of larval mortality in the control group was 0%, while at concentrations of 0.16%; 0.32%; 0.64%; and 1.28% were 35.32%; 45.32%; respectively. 72%; and 88.68%. The *One-Way ANOVA* test showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), which means the concentration of frangipani leaf extract had a significant effect on the killing power of larvae, with a concentration of 1.28% having the greatest effect. It was concluded that frangipani leaf extract has the potential as an environmentally friendly natural larvicide for controlling dengue vectors.

Keywords: frangipani leaf extract; *Aedes aegypti*; larvae killing power

**PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA
TERHADAP DAYA BUNUH LARVA
NYAMUK *Aedes aegypti***

ABSTRAK

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan penyakit menular yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan masih menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia, dengan lebih dari 56.000 kasus hingga Mei 2025. Penggunaan larvasida kimia seperti temephos secara terus-menerus berisiko menimbulkan resistensi dan pencemaran lingkungan sehingga diperlukan alternatif larvasida alami. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kamboja terhadap daya bunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III. Penelitian menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *post test only control group design*. Larva dipaparkan pada konsentrasi ekstrak 0,16%; 0,32%; 0,64%; dan 1,28% selama 6 jam dengan 6 kali pengulangan. Hasil penelitian menunjukkan persentase kematian larva pada kelompok kontrol sebesar 0%, sedangkan pada konsentrasi 0,16%; 0,32%; 0,64%; dan 1,28% berturut-turut sebesar 35,32%; 45,32%; 72%; dan 88,68%. Uji *One-Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti konsentrasi ekstrak daun kamboja berpengaruh signifikan terhadap daya bunuh larva, dengan konsentrasi 1,28% memberikan pengaruh terbesar. Disimpulkan bahwa ekstrak daun kamboja berpotensi sebagai larvasida alami yang ramah lingkungan untuk pengendalian vektor DBD.

Kata kunci: ekstrak daun kamboja; *Aedes aegypti*; daya bunuh larva

RINGKASAN PENELITIAN

PENGARUH KONSENTRASI EKSTRAK DAUN KAMBOJA TERHADAP DAYA BUNUH LARVA NYAMUK *Aedes aegypti*

Oleh : Putu Dinda Triana Dewi (NIM : P07133222016)

Demam Berdarah Dengue (DBD) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang serius di Indonesia. Penyakit ini ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* yang terinfeksi virus dengue. Berdasarkan data Kementerian Kesehatan, hingga Mei 2025 telah tercatat lebih dari 56.000 kasus DBD dengan 250 kematian, tersebar di 456 kabupaten/kota atau sekitar 87% wilayah Indonesia. Angka ini meningkat sekitar 40% dibandingkan tahun 2024, sehingga DBD tetap menjadi ancaman nyata bagi kesehatan masyarakat.

Upaya pengendalian larva nyamuk selama ini banyak mengandalkan larvasida kimia seperti temephos (Abate). Namun, penggunaan bahan kimia ini secara terus-menerus dapat menyebabkan larva menjadi kebal atau resisten, mencemari lingkungan, serta berpotensi membahayakan kesehatan manusia dan ekosistem sekitarnya. Oleh karena itu, diperlukan alternatif larvasida yang lebih aman, mudah didapat, dan ramah lingkungan. Salah satu bahan alami yang berpotensi adalah daun kamboja, yang mengandung senyawa aktif seperti saponin, flavonoid, tanin, dan alkaloid yang bersifat toksik terhadap larva nyamuk.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak daun kamboja terhadap daya bunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III, serta menentukan konsentrasi yang paling berpengaruh dalam membunuh larva tersebut.

Penelitian ini menggunakan metode *true experimental* dengan rancangan *post test only control group design*. Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar pada tanggal 15 April 2026. Objek penelitian adalah larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III yang berukuran 4–5 mm dan bergerak aktif. Ekstrak daun kamboja dibuat dengan metode maserasi menggunakan pelarut aquadest. Sebanyak 100 gram serbuk daun kamboja direndam dalam 700 ml aquadest selama 7 hari di tempat gelap dan diaduk setiap hari, lalu filtrat disaring dan disimpan dalam botol gelap.

Penelitian melibatkan lima kelompok perlakuan, yaitu satu kelompok kontrol tanpa ekstrak dan empat kelompok eksperimen dengan konsentrasi ekstrak 0,16%; 0,32%; 0,64%; dan 1,28%. Setiap kelompok menggunakan 25 ekor larva dengan 6 kali pengulangan. Larva diamati setelah 6 jam paparan dan dinyatakan mati apabila tidak bergerak saat disentuh. Data dianalisis menggunakan uji *One-Way ANOVA* dan uji lanjut *Post Hoc Tukey*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kamboja yang diberikan, semakin besar persentase kematian larva nyamuk *Aedes aegypti*. Pada kelompok kontrol, tidak ada satu pun larva yang mati selama 6 jam paparan. Persentase kematian larva pada konsentrasi 0,16% adalah 35,32%; konsentrasi 0,32% sebesar 45,32%; konsentrasi 0,64% sebesar 72%; dan konsentrasi 1,28% menghasilkan persentase kematian tertinggi yaitu 88,68%.

Hasil uji *One-Way ANOVA* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan daya bunuh yang bermakna antar kelompok konsentrasi. Hasil uji *Post Hoc Tukey* menunjukkan hampir semua pasangan kelompok berbeda secara signifikan, kecuali antara konsentrasi 0,16% dan 0,32%.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa konsentrasi ekstrak daun kamboja berpengaruh secara signifikan terhadap daya bunuh larva nyamuk *Aedes aegypti* instar III. Konsentrasi 1,28% merupakan yang paling berpengaruh dengan persentase kematian 88,68% dalam 6 jam, sehingga berpotensi dikembangkan sebagai larvasida alami yang ramah lingkungan untuk pengendalian vektor DBD.

Saran yang dapat diberikan kepada masyarakat adalah agar penggunaan ekstrak daun kamboja hanya diterapkan pada tempat perindukan nyamuk yang airnya tidak digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti genangan air, ban bekas, atau kaleng bekas. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menggunakan larva dari koloni laboratorium tersertifikasi, menggunakan mikropipet untuk keakuratan volume ekstrak, serta melakukan uji keamanan ekstrak daun kamboja terhadap kulit manusia dan mengembangkan formulasinya agar lebih praktis digunakan oleh masyarakat luas.

Daftar Kepustakaan : 27 Pustaka (Tahun 2018-2025)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	5
B. Tanaman Kamboja Cenana.....	11
C. Larvasida	16
D. Hasil Penelitian Terdahulu	18
BAB III KERANGKA KONSEP	20
A. Kerangka Konsep	20
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	21
C. Hipotesis	23
BAB IV METODE PENELITIAN	24

A. Jenis Penelitian	24
B. Alur Penelitian	25
C. Tempat dan Waktu Penelitian	25
D. Unit Analisis	25
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	31
F. Pengolahan dan Analisis Data	33
G. Etika Penelitian	35
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	37
A. Hasil Penelitian	37
B. Pembahasan	43
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	52
A. Simpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional Variabel.....	22
2. Rancangan Penelitian.....	24
3. Hasil Pemeriksaan Suhu dan pH Air Media Uji Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026	38
4. Jumlah Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> Setelah 6 Jam Paparan Ekstrak Daun Kamboja pada Berbagai Konsentrasi di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026	39
5. Hasil Uji Normalitas Data Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026	40
6. Hasil Uji Homogenitas Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026.....	41
7. Hasil Uji <i>One-Way ANOVA</i> Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026	42
8. Hasil Uji <i>Post Hoc Tukey</i> Kematian Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i> pada Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Kamboja di Laboratorium Mikrobiologi Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Denpasar Tahun 2026	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Telur Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	6
2. Larva Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	7
3. Pupa Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	8
4. Nyamuk Dewasa <i>Aedes aegypti</i>	9
5. Siklus Hidup Nyamuk <i>Aedes aegypti</i>	10
6. Tanaman Kamboja Cenana	12
7. Kerangka Konsep	20
8. Hubungan Antar Variabel	22
9. Alur Penelitian	25

DAFTAR SINGKATAN

AC	: <i>Air Conditioner</i>
AChE	: <i>Acetylcholinesterase</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
B2P2VPR	: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit
C	: Celsius
Cm	: Centimeter
DBD	: Demam Berdarah Dengue
Ha	: Hipotesis Alternatif
Ho	: Hipotesis Nol
HSD	: <i>Honestly Significant Difference</i>
ml	: Mililiter
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>
PSN	: Pemberantasan Sarang Nyamuk
SPSS	: <i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Izin Penelitian Laboratorium
2. Persetujuan Etik (*Ethical Approval*)
3. Hasil Output SPSS
4. Sertifikat Hasil
5. Dokumentasi Penelitian
6. Lembar Cek Plagiarisme (Turnitin)
7. Lembar Saran Penguji
8. Lembar Bimbingan SIAKAD
9. Surat Pernyataan Persetujuan Publikasi Repository