

**UJI EFEKTIVITAS BIOPESTISIDA EKSTRAK DAUN PEPAYA,
Beauveria bassiana, *Metarhizium anisopliae* TERHADAP
MORTALITAS LARVA GRAYAK (*Spodoptera litura*) DAN
INTENSITAS KERUSAKAN TANAMAN
CABAI RAWIT**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha**

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan
Program Sarjana Biologi**

**Oleh
Komang Ririn Karisma Dewi
NIM 2113091001**

**JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA
SINGARAJA**

2025

SKRIPSI

DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS
DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK
MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si.
NIP. 196307031990032001

Pembimbing II,



Yuliasuti, M.Si.
NIP. 198907242022032010

Skripsi oleh Komang Ririn Karisma Dewi ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 22 Juli 2025

Dewan Penguji,



Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si.
NIP. 196307031990032001

(Ketua)



Yuliasuti, M.Si.
NIP. 198907242022032010

(Anggota)



Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes.
NIP. 196909181994032001

(Anggota)



Jean Nihana Mulyo Putri Manalu, S.P., M.Si.
NIP. 199401062022032016

(Anggota)

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Pendidikan Ganesha
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana sains

Pada:

Hari : Senin

Tanggal : 11 Agustus 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,



Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 196901161994031001



I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 198910032019031008

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 196710131994031001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul **“Uji Efektivitas Biopestisida Ekstrak Daun Pepaya, *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* Terhadap Mortalitas Larva Grayak (*Spodoptera litura*) dan Intensitas Kerusakan Tanaman Cabai Rawit”** beserta seluruh isinya benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dengan masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 6 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan,



Komang Ririn Karisma Dewi

NIM 2113091001

PRAKATA

Puja dan puji syukur penulis ucapkan ke-Hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Efektivitas Biopestisida Ekstrak Daun Pepaya, *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* Terhadap Mortalitas Larva Grayak (*Spodoptera litura*) dan Intensitas Kerusakan Tanaman Cabai Rawit”. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana sains pada Universitas Pendidikan Ganesha

Dalam menyelesaikan skipris ini, penulis banyak mendapatkan bantuan baik berupa moral maupun material dari beberapa pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan Fakultas MIPA dan Pembimbing Akademik penulis atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai dengan rencana.
2. Dr. Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas motivasi yang diberikan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si selaku Sekretaris Jurusan dan selaku dosen pembimbing satu yang telah banyak memberikan kesempatan, bimbingan, saran, masukan serta motivasi kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
4. Yulastuti, M.Si. selaku dosen pembimbing dua yang telah membimbing dan memberikan saran serta arahan selama penulisan skripsi ini.
5. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes. selaku dosen penguji satu yang telah membimbing dan memberikan saran serta arahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Jean Nihana Mulyo Putri Manalu, S.P., M.Si. selaku dosen penguji dua yang telah membimbing dan memberikan saran serta arahan selama penyusunan skripsi ini.

7. Bapak dan Ibu staf/dosen Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan Universitas Pendidikan Ganesha yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.
 8. Ayah Kadek Nodi (Alm) dan Ibu Komang Trio Dewi atas dukungan materi, motivasi, doa tulus dan segala hal yang diberikan kepada penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan bangga. *I'm a proud daughter that have parents like you are.*
 9. Kakak Putu Delia Fransiska Dewi, Adik tersayang Putu Candra Dewi dan Made Enjel Lina Putri Dinata atas dukungan, doa, hiburan dan segala hal yang membuat penulis lebih bersemangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
 10. Tidak lupa keluarga besar penulis yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas dukungan, doa dan semangat untuk penulis sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
 11. Kepada I Made Parka, terima kasih sudah menjadi pendengar yang selalu siap mendengarkan keluh kesah penulis, terima kasih sudah selalu memberikan saran serta masukan, selalu membersamai penulis sehingga penulis bisa lebih percaya diri untuk melalui masa skripsi ini dengan baik, *thank you for loving me, i love you.*
 12. Ni Putu Vira Sinta Rahayuni dan Komang Erlina yang senantiasa menghibur dan membersamai penulis dari bangku SMP sampai dengan detik ini.
 13. Anggota kost Rama (Rama dan Mawar) Ida, Purnami, Galih, Diajeng, Nila dan Kezia, teman seperjuangan dalam menggapai gelar ini. Terima kasih atas canda tawa, suka dan duka yang selalu dilalui bersama-sama, *glad to know you guys.*
- Penulis menyadari sepenuhnya bahwa apa yang tersaji dalam skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan kemampuan yang penulis miliki. Untuk itu demi kesempurnaan skripsi ini, penulis mengharapkan segala kritik maupun saran yang sifatnya membangun dari berbagai pihak. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua.

Singaraja, 24 Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

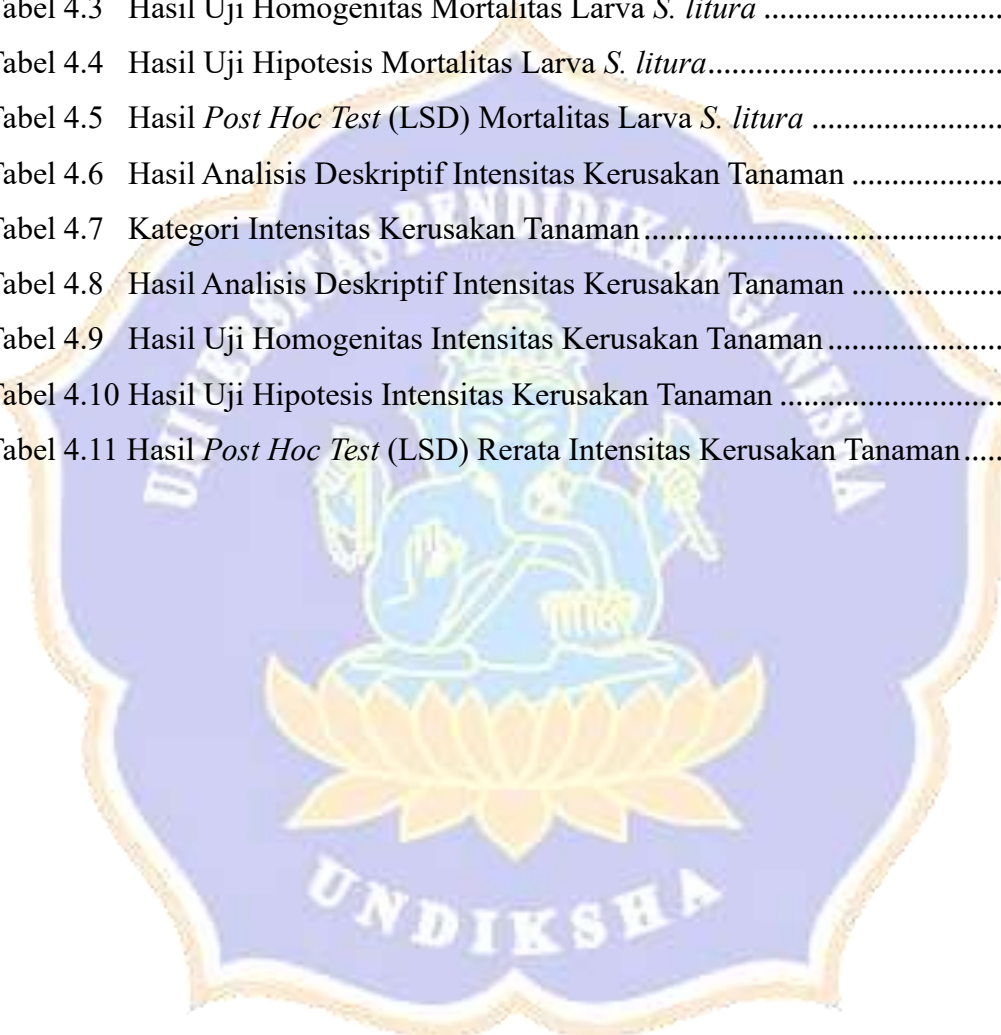
	Halaman
PRAKATA	i
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	8
1.3 Pembatasan Masalah	9
1.4 Rumusan Masalah	10
1.5 Tujuan Penelitian	10
BAB II KAJIAN TEORITIS	12
2.1 Deskripsi Teoritis.....	12
2.2 Kajian Hasil Penelitian yang Relevan	29
2.3 Kerangka Berpikir	32
2.4 Hipotesis Penelitian	35
BAB III METODE PENELITIAN	36
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	36
3.2 Rancangan Penelitian	36
3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	37
3.4 Metode Pengumpulan Data	41
3.5 Metode dan Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 Hasil Penelitian.....	50

4.2 Pembahasan Hasil Penelitian.....	57
4.3 Implikasi Penelitian.....	66
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Simpulan.....	67
5.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN.....	78



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 3.1 Skala Kerusakan Tanaman Oleh Hama	47
Tabel 3.2 Kategori Intensitas Kerusakan Tanaman Oleh Hama.....	47
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Persentase Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	50
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Persentase Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	52
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	52
Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	53
Tabel 4.5 Hasil <i>Post Hoc Test</i> (LSD) Mortalitas Larva <i>S. litura</i>	53
Tabel 4.6 Hasil Analisis Deskriptif Intensitas Kerusakan Tanaman	54
Tabel 4.7 Kategori Intensitas Kerusakan Tanaman.....	55
Tabel 4.8 Hasil Analisis Deskriptif Intensitas Kerusakan Tanaman	56
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas Intensitas Kerusakan Tanaman	56
Tabel 4.10 Hasil Uji Hipotesis Intensitas Kerusakan Tanaman	56
Tabel 4.11 Hasil <i>Post Hoc Test</i> (LSD) Rerata Intensitas Kerusakan Tanaman.....	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Morfologi cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	13
Gambar 2.2 Morfologi daun cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	14
Gambar 2.3 Morfologi batang cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	14
Gambar 2.4 Morfologi akar cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	15
Gambar 2.5 Morfologi bunga cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	16
Gambar 2.6 Morfologi buah cabai rawit (<i>C. frutescens</i> L.).....	17
Gambar 2.7 Morfologi imago larva grayak (<i>S. litura</i>).....	18
Gambar 2.8 Morfologi telur larva grayak (<i>S. litura</i>).....	19
Gambar 2.9 Morfologi larva grayak (<i>S. litura</i>).....	20
Gambar 2.10 Morfologi pupa larva grayak (<i>S. litura</i>).....	20
Gambar 2.11 Morfologi tanaman pepaya (<i>C. papaya</i>).....	21
Gambar 2.12 Morfologi daun pepaya (<i>C. papaya</i>).....	22
Gambar 2.13 Morfologi bunga pepaya (<i>C. papaya</i>).....	23
Gambar 2.14 Morfologi buah pepaya (<i>C. papaya</i>).....	24
Gambar 2.15 Mikroskopis spora <i>B. bassiana</i>	26
Gambar 2.16 Mikroskopis spora <i>M. anisopliae</i>	28
Gambar 2.17 Kerangka berpikir penelitian.....	34
Gambar 4.1 Diagram Batang Persentase Mortalitas Larva <i>S. litura</i> Pada Berbagai Perlakuan.....	51
Gambar 4.2 Kondisi Fisik Larva <i>S. litura</i> pada Berbagai Perlakuan.....	51
Gambar 4.4 Diagram Batang Persentase Intensitas Kerusakan Tanaman Akibat <i>S. litura</i> Pada Berbagai Perlakuan	54
Gambar 4.3 Kerusakan Tanaman Cabai Rawit pada Hari ke-7 Akibat Larva <i>S. litura</i> pada Perlakuan (A) Kontrol, (B) Ekstrak <i>C. papaya</i> , (C) <i>B. bassiana</i> , dan (D) <i>M. anisopliae</i>	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01. Surat-surat Penelitian.....	79
Lampiran 02. Data Persentase Mortalitas dan Intensitas Kerusakan Tanaman.....	81
Lampiran 03. Hasil Analisis SPSS <i>Anova One Way</i>	82
Lampiran 04. Dokumentasi Penelitian.....	82

