

**PERBEDAAN INTENSITAS SERANGAN DAN
MORTALITAS HAMA *Spodoptera frugiperda* PADA
TANAMAN *Zea mays ceratina* L. AKIBAT PEMBERIAN
TIGA EKSTRAK**

SKRIPSI

**Diajukan kepada
Universitas Pendidikan Ganesha
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam Menyelesaikan Program
Sarjana Biologi**

**OLEH
SILFILINA BR DAMANIK
NIM 2013091020**

PROGRAM STUDI BIOLOGI

**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**



Pembimbing I,

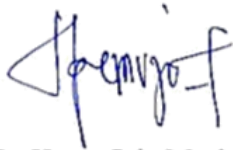
Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si.
NIP. 19630703 199003 2 001

Pembimbing II,

Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19890718 202012 2 017

Skripsi oleh Silfilina br Damanik ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 21 Juli 2025

Dewan Penguji



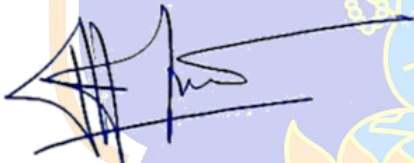
Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si.
NIP. 19630703 199003 2 001

(Ketua)



Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19890718 202012 2 017

(Anggota)



Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M. Kes.
NIP. 19690918 199403 2 001

(Anggota)



Yulastuti, M.Si.
NIP. 19890724 202203 2 010

(Anggota)



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

Pada:

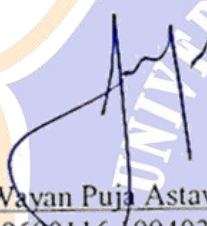
Hari : Senin

Tanggal : 21 Juli 2025

Mengetahui,

Ketua Ujian,

Sekretaris Ujian,


Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci.
NIP. 19690116 199403 1 001


I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19891003 201903 1 008

Mengesahkan

Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam




Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc.
NIP. 19671013 199403 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Perbedaan Intensitas Serangan Dan Mortalitas Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman *Zea mays ceratina* L. Akibat Pemberian Tiga Ekstrak**” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan penipuan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko/sanksi yang dijatukan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 4 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan



Silfilina br Damanik
NIM 2013091020

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia yang telah diberikan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Perbedaan Intensitas Serangan Dan Mortalitas Hama *Spodoptera frugiperda* Pada Tanaman *Zea mays ceratina* L. Akibat Pemberian Tiga Ekstrak**”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana *science* pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak menerima bantuan moral maupun materi dari beberapa pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si., selaku pembimbing utama dan sebagai ahli materi yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Ida Ayu Purnama Bestari, S.Pd., M.Sc., selaku pembimbing pendamping dan ahli materi yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes., selaku dosen penguji I dan ahli materi yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Yuliasuti, M.Si., selaku dosen penguji II dan ahli materi yang telah memberikan bimbingan, arahan, petunjuk, dan motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dr. I Wayan Sukra Warpala, S.Pd., M.Sc., selaku Dekan fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam atas motivasi dan fasilitas yang diberikan sehingga penulis bisa menyelesaikan studi sesuai rencana.
6. Dr. I Gede Ari Yudasmara, S.Si., M.Si., selaku Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas motivasi yang diberikan dalam penyelesaian skripsi ini.

7. I Made Oka Riawan, S.Pd., M.Sc., selaku Koordinator Program Studi Biologi dan Pembimbing Akademik, atas motivasi dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.
8. Staf dosen di lingkungan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam yang telah bersedia memberikan pelayanan terbaik dalam mengurus administrasi skripsi ini.
9. Keluarga penulis, penulis mempersembahkan skripsi ini untuk orang tua penulis yang selalu memberikan motivasi, dorongan, materi, moral, dan doa untuk penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Vicky Cornelius Nainggolan, selaku orang yang menemani, memotivasi, memberi masukan, materi, dukungan emosional, dan doa dari awal perkuliahan sampai penulis menyelesaikan skripsi ini.
11. Reka Novintan Barus, selaku kakak penulis yang selalu memberi dukungan, masukan, waktu, tenaga, pikiran, dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
12. Rekan dan organisasi GMKI yang selalu memberi dukungan, tenaga, dan doa kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi isi pembahasan maupun sistematika penulisan. Penulis berharap agar penelitian dalam skripsi ini dapat bermanfaat di kemudian hari dan berguna bagi semua pihak. Semoga Tuhan Yang Maha Esa membalas kebaikan yang telah diberikan untuk membantu peneliti dalam berbagai kendala yang dihadapi penulis.

Akhir kata penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak atas terselesaikannya skripsi ini. Semoga dapat bermanfaat khususnya bagi penulis dan seluruh pengembang dunia pendidikan.

Singaraja, 4 Agustus 2025

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	iii
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	7
1.3 Pembatasan Masalah	8
1.4 Rumusan Masalah	9
1.5 Tujuan Penelitian.....	9
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 Jagung Ketan (<i>Zea mays ceratina</i>).....	12
2.2 Ulat Grayak (<i>Spodoptera frugiperda</i>).....	14
2.2.1 Telur.....	15
2.2.2 Larva	16
2.2.3 Pupa.....	19
2.2.4 Imago.....	20
2.3 Pestisida Nabati	21
2.4 Tanaman Gamal (<i>Gliricidia sepium</i>).....	23
2.5 Sereh Dapur (<i>Cymbopogon citratus</i>).....	24
2.6 Daun Sirih hijau (<i>Piper betle</i>)	26

2.7	Kajian Hasil Penelitian Yang Relevan	28
2.8	Kerangka Berpikir	29
2.9	Hipotesis Penelitian	32
BAB III METODE PENELITIAN.....		33
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	33
3.2	Rancangan Penelitian	33
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	34
3.4	Variabel Penelitian dan Defisiensi Oprasional Variabel	35
3.5	Metode dan Pengumpulan Data	37
3.6	Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		47
4.1	Hasil.....	47
4.1.1	Hasil analisis intensitas serangan daun jagung ketan.....	47
4.1.2	Hasil analisis mortalitas <i>Spodoptera frugiperda</i>	53
4.2	Pembahasan	59
4.2.1	Perbedaan intensitas serangan hama <i>Spodoptera frugiperda</i> pada tanaman jagung ketan akibat pemberian tiga ekstrak tanaman.....	59
4.2.2	Perbedaan mortalitas hama <i>Spodoptera frugiperda</i> pada tanaman jagung ketan akibat pemberian tiga ekstrak tanaman	62
4.3	Implikasi Penelitian	68
BAB V PENUTUP.....		69
5.1	Simpulan.....	69
5.2	Saran	69
DAFTAR PUSTAKA		71
LAMPIRAN		76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rata-rata stadia <i>S. frugiperda</i> (Hari).....	18
Tabel 3. 1 Pemberian Skor Tingkat Kerusakan Tanaman.....	44
Tabel 4. 1 Hasil Analisis Deskriptif Intensitas Serangan.....	48
Tabel 4. 2 Kategori Kerusakan Intensitas Serangan	48
Tabel 4. 3 Hasil Uji Normalitas Intensitas Serangan Daun Jagung Ketan.....	50
Tabel 4. 4 Hasil Uji Homogenitas Intensitas Serangan Daun Jagung Ketan	51
Tabel 4. 5 Hasil Uji Hipotesis Intensitas Serangan Daun Jagung Ketan	51
Tabel 4. 6 Hasil Uji BNT Persentase Kerusakan Daun Jagung Ketan	52
Tabel 4. 7 Hasil Analisis Deskriptif Data Mortalitas Hama <i>S. frugiperda</i>	54
Tabel 4. 8 Hasil Uji Normalitas Hama <i>S. frugiperda</i>	55
Tabel 4. 9 Hasil Uji Hipotesis Intensitas Serangan Daun Jagung Ketan	56
Tabel 4. 10 Hasil Uji Hipotesis Mortalitas Hama <i>S. frugiperda</i>	57
Tabel 4. 11 Hasil Uji Lanjut Menggunakan <i>Dunn-Bonferroni</i>	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bunga jagung ketan.....	13
Gambar 2.2 Siklus hidup <i>S. frugiperda</i>	15
Gambar 2.3 Telur <i>S. frugiperda</i>	16
Gambar 2.4 Tahapan instar <i>S. frugiperda</i>	17
Gambar 2.5 Morfologi ulat grayak (<i>S. frugiperda</i>).....	19
Gambar 2.6 Alat reproduksi dan anus pupa <i>S. frugiperda</i>	19
Gambar 2.7 Imago <i>S. frugiperda</i>	21
Gambar 2.8 Daun gamal (<i>G. sepium</i>).....	23
Gambar 2.9 Sereh dapur.....	25
Gambar 2.10 Tanaman daun sirih hijau	28
Gambar 2.11 Bagan Kerangka Berpikir.....	31
Gambar 3.1 Denah Pemetaan Perlakuan RAL.....	34
Gambar 3.2 Bagan Antar Variabel.....	36
Gambar 4. 1 Intensitas Serangan Daun Jagung Ketan	49
Gambar 4. 2 Diagram Rerata Intensitas Serangan Hama <i>S. frugiperda</i>	53
Gambar 4. 3 Mortalitas <i>S. frugiperda</i> akibat pemberian ekstrak	55
Gambar 4. 4 Diagram Rerata Mortalitas <i>S. frugiperda</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 01. Tabel Data Pengamatan Intensitas Serangan dan Mortalitas Hama <i>S. frugiperda</i> Pada Tanaman Jagung Ketan	79
Lampiran 02. Hasil Analisi Deskriptif	88
Lampiran 03. Hasil Uji Normalisasi	89
Lampiran 04. Hasil Uji Homogenitas	90
Lampiran 05. Hasil Uji Hipotesis	91
Lampiran 06. Hasil Uji BNT dan Uji Lanjut	91
Lampiran 07. Dokumentasi Penelitian	92

