VARIASI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN PEGAGAN (*Centella asiatica* L. urban) MENGAKIBATKAN PERBEDAAN MORTALITAS DAN GEJALA KEMATIAN HAMA ULAT BAWANG (*Spodoptera exigua* Hubner) PADA TANAMAN BAWANG MERAH (*Allium ascalonicum* L.)

OLEH

WAYAN FEBI YUDARI

NIM 1813091012

PRODI BIOLOGI

JURUSAN BIOLOGI DAN PERIKANAN KELAUTAN

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA

SINGARAJA

2023

SKRIPSI

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

Menyetujui,

Pembimbing I,	Pembimbing II,
Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si.	Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si.
NIP 19590128 198203 1 002	NIP 19630703 199003 2 001

Dipindai dengan CamScanner

Skripsi oleh Wayan Febi Yudari ini
telah dipertahankan di depan dewan penguji
pada tanggal 14 Februari 2023

Dewan Penguji,

Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si. (Ketua)
NIP 19590128 198203 1 002

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

Drs. Sanusi Mulyadiharja, M.Pd. (Anggota)
NIP 19580407 198303 1 001

Prof. Dr. I Made Sutajaya, M.Kes. (Anggota)
NIP 19681217 199303 1 003

Dipindai dengan CamScanner

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

Pada:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 Februari 2023

Mengetahui,

Ketua Ujian,

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

Sekretaris Ujian,

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

Mengesahkan
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Prof. Dr. I Nengah Suparta, M.Si.
NIP 19650711 199003 1 003

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. urban) Mengakibatkan Perbedaan Mortalitas Dan Gejala Kematian Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)"**, beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan dan mengutip dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 23 Februari 2023
Yang membuat pernyataan

Wayan Febi Yudari
NIM 1813091012

PRAKATA

Puji syukur dipanjatkan ke hadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan rahmat-Nya, skripsi yang berjudul "Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan (*Centella asiatica* L. urban) Mengakibatkan Perbedaan Mortalitas Dan Gejala Kematian Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) Pada Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.)" dapat diselesaikan. Skripsi ini disusun guna memenuhi persyaratan mencapai gelar sarjana sains pada Universitas Pendidikan Ganesha.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, sangat banyak mendapat bantuan baik berupa bimbingan, dorongan, arahan, dan saran dari berbagai pihak. Untuk itu, dalam kesempatan ini, diucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha atas motivasi dan fasilitas yang diberikan selama melakukan penelitian.
2. Ketua Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas bimbingan selama studi di Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan, Universitas Pendidikan Ganesha.
3. Dr. Ni Luh Putu Manik Widiyanti, S.Si., M.Kes. selaku Koordinator Program Studi Biologi, Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas bantuan informasi, bimbingan, dan motivasi yang telah diberikan.
4. Prof. Dr. Putu Budi Adnyana, M.Si. selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan telah memberikan saran, arahan, motivasi, dan petunjuk selama penyusunan skripsi ini.
5. Dr. Ir. Ketut Srie Marhaeni Julyasih, M.Si. selaku pembimbing II dan sekaligus juga pembimbing akademik yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing dan telah memberikan saran, arahan, motivasi, dan petunjuk selama penyusunan skripsi ini.
6. Drs. Sanusi Mulyadiharja, M.Pd. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu membimbing serta memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Prof. Dr. I Made Sutajaya, M.Kes. selaku dosen penguji yang telah bersedia meluangkan waktu membimbing serta memberikan masukan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
8. Bapak/Ibu staf dosen, laboran dan pegawai di lingkungan Jurusan Biologi dan Perikanan Kelautan atas bantuan dan motivasi dalam pelaksanaan penelitian hingga penyusunan skripsi ini.
9. Made Darmayuda dan Wati Wulandari selaku orang tua penulis, serta seluruh keluarga yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang sudah mendoakan, memberikan motivasi, semangat, dukungan, membantu secara fisik maupun finansial sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Rekan-rekan *Aquilaria malaccencis* (Angkatan 2018) yang telah banyak memberikan saran, masukan, bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu persatu.
11. Pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu-persatu yang juga telah memberikan bantuan dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari sepenuhnya atas keterbatasan Ilmu Pengetahuan yang penulis miliki, sehingga penulis memohon maaf apabila terdapat banyak kekurangan pada skripsi ini, serta mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan semoga informasi yang terkandung dalam skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan dapat memberi sumbangan yang berarti bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Singaraja, 23 Februari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

PRAKATA i
ABSTRAK iii
DAFTAR ISI v
DAFTAR TABEL vii
DAFTAR GAMBAR viii
DAFTAR LAMPIRAN ix

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Identifikasi Masalah 7
1.3 Pembatasan Masalah 7
1.4 Rumusan Masalah 8
1.5 Tujuan Penelitian 9
1.6 Manfaat Hasil Penelitian 9

BAB II KAJIAN PUSTAKA
2.1 Deskripsi Teoritis 11
2.1.1 Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) 11
2.1.2 Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 18
2.1.3 Tanaman Pegagan (*Centella asiatica* L. Urban) 25
2.1.4 Pestisida Nabati 32
2.2 Kajian Hasil Penelitian Relevan 36
2.3 Kerangka Berpikir 42
2.4 Hipotesis Penelitian 45

BAB III METODE PENELITIAN
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian 46
3.2 Jenis dan Rancangan Penelitian 46

3.2.1 Jenis Penelitian 46
3.2.2 Rancangan Penelitian 47
3.3 Objek dan Subyek Penelitian 49
3.4 Variabel Penelitian 49
3.5 Definisi Operasional Variabel Penelitian 50
3.6 Prosedur Pengumpulan Data 52
3.7 Teknik Analisis Data 59

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN
4.1 Hasil Penelitian 62
4.1.1 Hasil Analisis Deskriptif 62
4.1.2 Hasil Uji Prasyarat 64
4.1.3 Hasil Uji Hipotesis 66
4.1.4 Hasil Uji Lanjut 67
4.1.5 Hasil Gejala Kematian Hama Ulat Bawang 68
4.2 Pembahasan Hasil Penelitian 70
4.2.1 Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan Mengakibatkan Perbedaan Mortalitas Hama Ulat Bawang 71
4.2.2 Pemberian Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan Yang Paling Efektif Mengakibatkan Mortalitas Hama Ulat Bawang 76
4.2.3 Variasi Konsentrasi Ekstrak Daun Pegagan Mengakibatkan Perbedaan Gejala Kematian Hama Ulat Bawang 77
4.3 Implikasi Penelitian 79

BAB V PENUTUP
5.1 Simpulan 80
5.2 Saran 81

DAFTAR PUSTAKA 82
LAMPIRAN 89
RIWAYAT HIDUP 99

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

Tabel 2.1. Hasil Penelitian Relevan, Beserta Persamaan dan Perbedaan Yang Mendukung Penelitian 39
Tabel 4.1 Hasil Analisis Deskriptif Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 62
Tabel 4.2 Hasil Uji Normalitas Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 65
Tabel 4.3 Hasil Uji Homogenitas Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 66
Tabel 4.4 Hasil Uji Hipotesis Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 67
Tabel 4.5 Hasil Uji Lanjut Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 68

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

Gambar 2.1 Tanaman Bawang Merah 12
Gambar 2.2 Morfologi Tanaman Bawang Merah 13
Gambar 2.3 Morfologi Bunga dan Biji Bawang Merah 15
Gambar 2.4 Serangan Ulat Bawang Pada Berbagai Fase Pertumbuhan 19
Gambar 2.5 Telur Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 20
Gambar 2.6 Instar Larva Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 21
Gambar 2.7 Pupa Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 22
Gambar 2.8 Imago Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 22
Gambar 2.9 Siklus Hidup Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) 23
Gambar 2.10 Gejala Kerusakan Daun Bawang Merah Akibat Serangan Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 25
Gambar 2.11 Tanaman Pegagan 26
Gambar 2.12 Sistem Akar Tanaman Pegagan..... 27
Gambar 2.13 Tangkai Tanaman Pegagan 28
Gambar 2.14 Stolon Tanaman Pegagan 28
Gambar 2.15 Daun Tanaman Pegagan..... 30
Gambar 2.16 Bunga Tanaman Pegagan 30
Gambar 2.17 Bagan Kerangka Berpikir..... 44
Gambar 3.1 Penempatan Denah Tata Letak Percobaan 48
Gambar 3.2 Bagan Hubungan Antar Variabel 50
Gambar 3.3 Tanaman Bawang Merah yang Siap Digunakan 56
Gambar 3.4 Tanaman Bawang Merah yang Sudah Diberi Penutup 58
Gambar 3.5 Bagan Alir Prosedur Kerja Pengumpulan Data..... 59
Gambar 4.1 Grafik Persentase Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 63
Gambar 4.2 Gejala Kematian Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner)..... 69

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

Lampiran 01 Tabel Data Mortalitas Hama Ulat Bawang (*Spodoptera exigua* Hubner) Setiap Konsentrasi 89

Lampiran 02 Tabel Hasil Statistik..... 91

Lampiran 03 Dokumentasi Penelitian