

**PENGGUNAAN EKSTRAK DAUN BINTARO (*Cerbera odollam* Gaertn.)  
SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP SERANGAN HAMA ULAT  
GRAYAK (*Spodoptera litura* Fab.) DAN HASIL TANAMAN  
SAWI (*Brassica juncea* L.)**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Guna Mencapai Derajat Sarjana Pertanian



Oleh

**FALDIVIA NAZHALIA**

**NIM : 1710311006**

**Kepada**

**FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2021**

**PENGUNAAN EKSTRAK DAUN BINTARO (*Cerbera odollam* Gaertn.)  
SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP SERANGAN HAMA ULAT  
GRAYAK (*Spodoptera litura* Fab.) DAN HASIL TANAMAN  
SAWI (*Brassica juncea* L.)**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

**Faldivia Nazhalia**

**1710311006**

Telah ditetapkan di depan tim penguji dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Susunan Tim Penguji

**Ketua**



**Ir. Oktarina, MP**

**NIP. 196509011990032001**

**Sekretaris**



**Hidayah Murtivaningsih, M.Si**

**NIP. 1990090111803864**

**Anggota 1**



**Ir. Wiwit Widiarti, MP**

**NIP. 196407031991032003**

**Anggota 2**



**Ir. Insan Wijaya, MP**

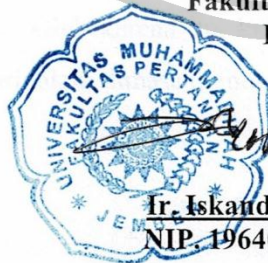
**NIP. 9110374**

**Jember, Oktober 2021**

**Universitas Muhammadiyah Jember**

**Fakultas Pertanian**

**Dekan,**



**Ir. Iskandar Umarie, MP.**

**NIP. 196401031990091001**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat rahmat serta hidayah-Nya maka penulisan skripsi dengan judul **“Penggunaan Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera odollam* Gaertn.) Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Serangan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fab.) Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”** dapat diselesaikan dengan baik. Pada kesempatan ini perkenankan penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Ir. Iskandar Umarie, MP, selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ir. Wiwit Widiarti, MP, selaku Wakil Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember, sekaligus Dosen Pembimbing Anggota.
3. Ir. Insan Wijaya, MP, selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Ir. Oktarina, M.P, selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingannya dengan baik dan penuh kesabaran, serta memberikan saran dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini.
5. Kedua orang tua tercinta Papa, Mama dan seluruh keluarga, terimakasih yang tidak terhingga atas dukungan doa, semangat, motivasi, pengorbanan dan ketulusan mendampingi saya sampai saat ini.
6. Rekan-rekan angkatan 2017 Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember atas segala bantuan dan kerjasamanya selama ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kelemahan dan kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca sangat diharapkan untuk proses perbaikan dimasa mendatang.

Penulis

Faldivia Nazhalia  
1710311006

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	ix
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI</b> .....	x
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP</b> .....	xi
<b>RINGKASAN</b> .....	xii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Keaslian Penelitian .....	4
1.5 Luaran Penelitian .....	5
1.6 Manfaat Penelitian .....	5
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
2.1 Tanaman Sawi ( <i>Brassica juncea</i> L.) .....	6
2.1.1 Morfologi Tanaman Sawi ( <i>Brassica juncea</i> L.) .....	6

2.1.2	Syarat Tumbuh Tanaman Sawi ( <i>Brassica juncea</i> L.) .....	7
2.2	Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> Fab.) .....	7
2.2.1	Telur .....	8
2.2.2	Larva .....	9
2.2.3	Pupa.....	10
2.2.4	Imago.....	10
2.3	Pestisida Nabati.....	10
2.4	Tanaman Bintaro ( <i>Cerbera odollam</i> G.).....	12
2.4.1	Morfologi Tanaman Bintaro .....	13
2.4.2	Konsentrasi Ekstrak Daun Bintaro .....	15
2.5	Hipotesis.....	16
III.	METODE PENELITIAN.....	17
3.1	Waktu dan Tempat .....	17
3.2	Alat dan Bahan Penelitian.....	17
3.3	Metode Penelitian.....	17
3.3.1	Uji Laboratorium.....	17
3.3.2	Uji Lapang.....	18
3.4	Metode Analisis .....	18
3.5	Pelaksanaan Penelitian .....	19
3.5.1	Persiapan .....	19
3.5.2	Pelaksanaan Uji Laboratorium.....	22
3.5.3	Pelaksanaan Uji Lapang.....	23
3.6	Variabel Pengamatan .....	23

3.6.1	Variabel Pengamatan Pada Uji Laboratorium.....	23
3.6.2	Variabel Pengamatan Pada Uji Lapang.....	24
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN .....	26
4.1	Uji Laboratorium.....	27
4.1.1	Mortalitas Larva <i>Spodoptera litura</i> .....	27
4.1.2	Lama Kematian Larva <i>Spodoptera litura</i> .....	29
4.2	Uji Lapang.....	32
4.2.1	Intensitas Serangan.....	32
4.2.2	Lama Kematian Hama.....	37
4.2.3	Jumlah Daun .....	40
4.2.4	Tinggi Tanaman .....	42
4.2.5	Berat Segar Total.....	43
4.2.6	Berat Segar Layak Jual.....	44
V.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	47
5.1	Kesimpulan .....	47
5.2	Saran.....	47
	DAFTAR PUSTAKA .....	48
	LAMPIRAN.....	53

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rangkuman Analisis Ragam Terhadap Semua Variabel Pengamatan Pada Uji Lapang.....	26
2. Hasil Pengamatan Uji Laboratorium Pengaplikasian Ekstrak Daun Bintaro Terhadap 50% Mortalitas Ulat Grayak .....	27
3. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro terhadap intensitas serangan pada 31 HST.....	33
4. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap intensitas serangan pada 41 HST.....	35
5. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap lama kematian hama .....	38
6. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap jumlah daun .....	40
7. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap tinggi tanaman .....	42
8. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap bobot segar tanaman sawi.....	43
9. Hasil Analisis Duncan (DMRT) Konsentrasi ekstrak daun bintaro sebagai pestisida nabati terhadap bobot segar layak jual .....	45

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Fase Telur Ulat Grayak .....	9
2. Fase Pupa Ulat Grayak.....	10
3. Tanaman Bintaro.....	13
4. Daun Tanaman Bintaro .....	14
5. Buah Tanaman Bintaro .....	14
6. Bagan Persiapan Pembuatan Ekstrak Daun Bintaro Di Laboratorium.....	20
7. Bagan Persiapan Pembuatan Ekstrak Daun Bintaro Di Lahan .....	21
8. Pengaruh Konsentrasi ekstrak daun bintaro terhadap lama Kematian hama (jam) di laboratorium.....	30
9. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Bitaro terhadap intensitas serangan ulat grayak 21 HST .....	32
10. Dokumentasi Uji Laboratorium .....	62
11. Dokumentasi Uji Lapang .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Lay Out</i> Penelitian .....	53
2. Lama Kematian Larva di Laboratorium .....	54
3. Persentase Mortalitas Larva di Laboratorium .....	55
4. Intensitas Serangan 21 HST .....	56
5. Intensitas Serangan 31 HST .....	57
6. Intensitas Serangan 41 HST .....	58
7. Lama Kematian Hama .....	59
8. Jumlah Daun 43 HST .....	60
9. Tinggi Tanaman 43 HST .....	61
10. Berat Segar Total .....	62
11. Berat Segar Layak Jual .....	63
12. Dokumentasi .....	64



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI A  
FAKULTAS PERTANIAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata No. 49 telp/fax. (0331)336728 (112)/337957 Kotak Pos 104



**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Faldivia Nazhalia

NIM : 1710311006

Program Studi : Agroteknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul **“Penggunaan Ekstrak Daun Bintaro (*Cerbera odollam* Gaertn.) Sebagai Pestisida Nabati Terhadap Serangan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura* Fab.) Dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)”** merupakan karya tulis asli saya sendiri dan bebas dari unsur plagiasi. Pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya, dan apabila terbukti terdapat pelanggaran di dalamnya, maka saya akan bersedia skripsi ini dibatalkan, gelar Sarjana Pertanian saya dicabut, dan saya bersedia menerima sanksi hukum sebagai akibatnya.

Demi untuk pengembangan ilmu pengetahuan dan masyarakat, maka saya mengizinkan skripsi ini diterbitkan atau dipublikasikan atas sepengetahuan dan keikutsertaan Dosen Pembimbing Utama dan Anggota yang membimbing.

Jember, 28 September 2021

Penulis



Faldivia Nazhalia

NIM:1710311010



**FAKULTAS PERTANIAN  
PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI – TERAKREDITASI A  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

Jl. Karimata No. 49 telp/fax. (0331)336728 (112)/337957 Kotak Pos 104



**DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENELITI**

➤ Data Pribadi

Nama : Faldivia Nazhalia  
Tempat, tanggal lahir : Jember, 05 Februari 1999  
Jenis Kelamin : Perempuan  
NIM : 1710311006  
Program Studi : Agroteknologi  
Alamat Asli : Dusun Krajan Rt.002 Rw.001  
Desa Klatakan Kecamatan Tanggul, Jember  
E-mail : [faldivianazhalia47@gmail.com](mailto:faldivianazhalia47@gmail.com)  
Agama : Islam  
Nama Ayah : Sukamto  
Nama Ibu : Siti Rahma



➤ Riwayat Pendidikan

SDN 01 Klatakan : Berijazah 2011  
SMPN 03 Tanggul : Berijazah 2014  
SMAN 02 Tanggul : Berijazah 2017

Jember, 29 Juli 2021  
Penulis

Faldivia Nazhalia  
NIM: 17103110106