

PENGARUH EKSTRAK TANAMAN BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*)

SKRIPSI



OLEH :

DIYAH PUTRI ANJAR HIDAYATI

19210009

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : **PENGARUH EKSTRAK TANAMAN
BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP
PERKEMBANGAN HAMA ULAT GRAYAK
(*Spodoptera litura*)**

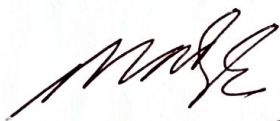
NAMA : **DIYAH PUTRI ANJAR HIDAYATI**

NPM : **19210009**

PROGRAM STUDI : **AGROTEKNOLOGI**

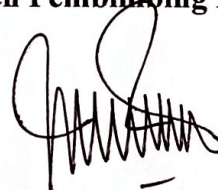
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo.

Dosen Pembimbing II

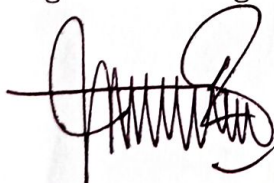


Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

Mengetahui,

Ketua

Program Studi Agroteknologi



Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

Dekan

Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Nugrahini S.W, Msi.

Telah Direvisi

Tanggal : 06 Februari 2025

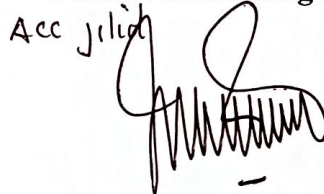
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo.

Dosen Pembimbing II

Acc Jilid


Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

Mengetahui,

Dosen Penguji I

 aca $\frac{06}{02}$ 25

Ir. Mochamad Thohiron, MP.

Dosen Penguji II



Ir. Tatuk Tojibatus S., MP.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Diyah Putri Anjar Hidayati

NPM : 19210009

Alamat : Dsn Panggih RT001/RW002, Kec. Trowulan, Kab. Mojokerto

No. Telp/HP : 082110150155

Judul Skripsi : Pengaruh Ekstrak Tanaman Bintaro (*Cerbera manghas*)
Terhadap Perkembangan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan mauun Analisi Data yang tercantum sebagai sebagai bagian dari Skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Surabaya, 06 Februari 2025

Yang membuat pernyataan,



Diyah Putri AnjarHidayati

NPM : 19210009

RIWAYAT HIDUP

Diyah Putri Anjar Hidayati, atau akrab disapa Diyah/Putri di lahirkan di Kabupaten Mojokerto pada tanggal 04 Juli 1993. Penulis merupakan anak kedua dari bapak Rojin dan ibu Musripah. Menempuh pendidikan di SDN Panggih pada tahun 2002 – 2005, SMPN 2 SOOKO Mojokerto pada tahun 2005 – 2008, SMAN 1 SOOKO Mojokerto pada tahun 2008 – 2011, dan penulis melanjutkan pendidikan jenjang S1 di Universitas Wijaya Kusuma Surabaya pada Fakultas Pertanian jurusan Agroteknologi.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan Rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul **“PENGARUH EKSTRAK TANAMAN BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*)”**. Penelitian Skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dari beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Nugrahini S.W, Msi. Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. Selaku Kaprodi Agroteknologi Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
3. Prof. Dr. Ir. H. Achmadi Susilo. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS. Selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih atas izin yang diberikan sehingga penulis diperbolehkan mengambil bagian dari penelitiannya sebagai materi skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Fakultas Pertanian Wijaya Kusuma Surabaya yang senantiasa memberikan ilmu dengan sabar dan penuh kasih.
6. Orang Tua saya dan dan semua keluarga tercinta yang selalu memberikan doa serta dukungan sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman seperjuangan, prodi Agroteknologi yang telah memberikan dukungan dan semangat.
8. Semua pihak yang terkait dan tidak bisa disebutkan satu persatu. Semoga Allah membalas kebaikan kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yng membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Surabaya, 06 Februari 2025

Penulis

DIYAH PUTRI ANJAR HIDAYATI. 19210009. PENGARUH EKSTRAK TANAMAN BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*). DIBAWAH BIMBINGAN Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, MS dan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

ABSTRAK

Hama ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan hama yang sangat merugikan bagi petani. *Spodoptera litura* menyerang tanaman budidaya pada fase vegetatif yaitu memakan daun tanaman yang muda sehingga tinggal tulang daun saja dan pada fase generatif dengan memakan polong-polong muda. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dari ekstrak tanaman bintaro terhadap perkembangan ulat grayak (*Spodoptera litura*). Penelitian ini dilakukan di laboratorium Universitas Merdeka Surabaya pada bulan April sampai dengan bulan Mei 2020. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial. Perlakuan terdiri dari 4 kombinasi organ bintaro (daun, kulit batang, daging buah, dan biji) dan 5 kombinasi konsentrasi ekstrak (2,5%, 5,0%, 7,5%, 10,0%, dan 12,5%) sehingga terjumlah 20 kombinasi dan satu kontrol diulang sebanyak tiga kali. Hasil Penelitian adalah ekstrak tanaman bintaro tidak berpengaruh nyata terhadap perkembangan lama instar ulat grayak (*Spodoptera litura*). Ekstrak tanaman bintaro berpengaruh nyata pada mortalitas ulat grayak (*Spodoptera litura*) pada hari ke – 15 sampai 20, sedangkan pada perkembangan kehidupan berpengaruh nyata pada hari ke 12 sampai 20.

Kata Kunci: Tanaman Bintaro (*Cerbera manghas*), Ulat Grayak (*Spodoptera litura*)

DIYAH PUTRI ANJAR HIDAYATI. 19210009. PENGARUH EKSTRAK TANAMAN BINTARO (*Cerbera manghas*) TERHADAP PERKEMBANGAN HAMA ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*). DIBAWAH BIMBINGAN Prof. Dr. Ir. Achmadi Susilo, MS dan Dr. Ir. Dwi Haryanta, MS.

ABSRTACT

Armyworm (*Spodoptera litura*) is a pest that is very detrimental to farmers. *Spodoptera litura* attacks cultivated plants in the vegetative phase, namely by eating young plant leaves so that only the leaf bones remain and in the generative phase by eating young pods. This research aims to determine the effect of bintaro plant extract on the development of armyworms (*Spodoptera litura*). This research was conducted in the laboratory at Merdeka University, Surabaya from April to May 2020. This research used a 2 factorial Completely Randomized Design (CRD). The treatment consisted of 4 combinations of bintaro organs (leaves, bark, fruit flesh, and seeds) and 5 combinations of extract concentrations (2.5%, 5.0%, 7.5%, 10.0%, and 12.5%) resulting in a total of 20 combinations and one control repeated three times. The results of the research were that bintaro plant extract had no significant effect on the development of the armyworm (*Spodoptera litura*) instar length. Bintaro plant extract had a significant effect on armyworm (*Spodoptera litura*) mortality on days 15 to 20, while on life development it had a significant effect on days 12 to 20.

Keywords: Bintaro plant (*Cerbera manghas*), grower worm (*Spodoptera litura*)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR REVISI	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Klasifikasi Spodoptera Litura	4
2.1.1. Siklus Hidup Spodoptera Litura	4
2.1.1.1. Telur Ulat Grayak	5
2.1.1.2. Larva Ulat Grayak	6
2.1.1.3. Imago	9
2.2. Tanaman Bintaro	10
2.2.1. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Bintaro	10

2.2.2. Khasiat dan Kandungan Kimia Tanaman Bintaro	12
2.3. Biopestisida	17
2.3.1. Macam – macam Biopestisida	17
2.3.2. Kelebihan Biopestisida	18
2.3.3. Kekurangan Biopestisida	18
2.3.4. Metode Ekstraksi dalam Pembuatan Biopestisida	18
BAB III BAHAN DAN METODE	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Bahan dan Alat	20
3.3. Metode Analisis Penelitian	20
3.4. Pelaksanaan Penelitian	21
3.5. Parameter Pengamatan	22
3.6. Analisis Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Hasil Penelitian	24
4.1.1. Perkembangan Lama Instar Spodoptera litura	24
4.1.2. Kematian (Mortalitas) Spodoptera litura	25
4.1.3. Keberhasilan Perkembangan (Kehidupan)	28
4.2. Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN	37
5.1. Kesimpulan	37
5.2. Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Stadia Hidup Spodoptera Litura.....	24
Tabel 1.2. Mortalitaas Spodoptera Litura	25
Tabel 1.3. Perkembangan Kehidupan Spodoptera Litura	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Daur hidup dan panjang hidup ulat grayak	5
Gambar 1.2. Telur Ulat Grayak	5
Gambar 1.3. Instar1 Ulat Grayak	6
Gambar 1.4. Instar 2 Ulat Grayak	7
Gambar 1.5. Instar 3 Ulat Grayak	7
Gambar 1.6. Instar 4 Ulat Grayak	8
Gambar 1.7. Instar 5 Ulat Grayak	8
Gambar 1.8. Prapupa Ulat Grayak	9
Gambar 1.9. Pupa Ulat Grayak	9
Gambar 1.10. Ngengat	10
Gambar 2.1. Tanaman Bintaro (<i>cerbera manghas</i>)	11
Gambar 2.2. Kulit Batang Tanaman Bintaro	12
Gambar 2.3. Daun Tanaman Bintaro	13
Gambar 2.4. Daging Buah Tanaman Bintaro	15
Gambar 2.5. Biji Buah Tanaman Bintaro	15
Gambar 3.1. Denah atau Layout Perlakuan Kombinasi	20
Gambar 4.1. Histogram Lama Instar Spodoptera Litura	25
Gambar 4.2. Grafik Mortalitas Spodoptera Litura	27
Gambar 4.3. Grafik Perkembangan Kehidupan Spodoptera Litura	30
Gambar 4.7. larva <i>Spodoptera litura</i> hidup dan aktif	33
Gambar 4.8. Larva <i>Spodoptera itura</i> mati	33