

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS BIOINSEKTISIDA DAUN ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) TERHADAP KEMATIAN ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura*)
DAN BIOMASSA BAYAM MERAH (*Alternanthera amoena* Voss)**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Sains Pada Fakultas Sains Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya



Oleh :

THERESIA ANTONIA BILAFA

NIM : 162500013

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2020**

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Theresia Antonia Bilafa

NIM : 162500013

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan merupakan duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian yang sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah yang sudah ada.

Surabaya, 24 Juli 2020



Theresia Antonia Bilafa

LEMBAR PERSETUJUAN

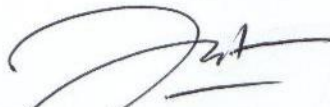
Yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa :

Nama : Theresia Antonia Bilafa
NIM : 162500013
Pembimbing : Intan Ayu Kusuma Pramushinta, S.Si, M.Si
Judul Proposal : Efektifitas Bioinsektisida Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Kematian Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) dan Biomassa Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss)

Telah diperiksa, diperbaiki dan disetujui oleh dosen pembimbing.

Surabaya, 24 Juli 2020

Disetujui



Intan Ayu Kusuma Pramushinta, S.Si, M.Si

Pembimbing

Diketahui



Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

Dekan Fakultas Sains Teknologi

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Skripsi ini diterima dan disetujui oleh panitia ujian skripsi sarjana Sains Program Studi Biologi
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada Hari : Jumat

Tanggal : 24 Juli

Tahun : 2020

Panitia Ujian Skripsi

1 Ketua Dekan :



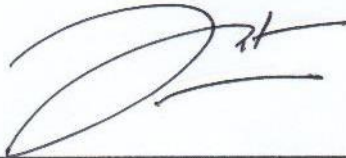
Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

2 Sekretaris :



Arif Yachya, S.Si., M.Si

3 Anggota :



Intan Ayu Kusuma Pramushinta, S.Si., M.Si



Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto

**“SELALU BELAJAR DARI PENGALAMAN HIDUP UNTUK MENJADI
PRIBADI YANG LEBIH BAIK”**

Persembahan

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya bapak (alm) Yulius Falet Bilafa dan ibu Elisabeth Ubu Aran
2. Kakak Redemptus Valens Bilafa

KATA PENGATAR

Puji dan syukur penulis sampaikan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan karuniaNya maka Skripsi yang berjudul “Efektivitas Bioinsektisida Ekstrak Daun Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes*) terhadap Kematian Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) dan Biomassa Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena* Voss)” ini dapat diselesaikan.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang mendalam atas segala bantuan dalam pelaksanaan dan penyelesaian Skripsi ini, kepada yang terhormat:

1. Bapak M. Subandowo, M.S, Rektor Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
2. Ibu Dra. Diah Karunia Binawati, M.Si, Penguji dan Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Ibu Purity Sabila Ajiningrum, S.Si., M.Si, Ketua Program Studi Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Ibu Intan Ayu Kusuma Pramushinta, S.Si., M.Si, Pembimbing Skripsi
5. Bapak Ibu dosen serta semua staf dan karyawan Program studi Biologi Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Kedua orang tua dan para saudara yang telah memberi dukungan moral maupun materi.
7. Kepada teman bimbingan saya Nur Laela Abidah yang selalu mensupport agar cepat terselesainya skripsi ini

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih terdapat kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran sebagai upaya penyempurnaan dalam penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis mengucapkan banyak terima kasih dan semoga skripsi ini benar-benar bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Surabaya, 24 Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
MOTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Tanaman Bayam Merah (<i>Anternanthera amoena</i> Voss)	
2.1.1 Sistematika dan Morfologi tanaman Bayam Merah	6
2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Bayam Merah	7
2.1.3 Masa Panen Tanaman Bayam Merah	8
2.2 Tinjauan Tentang Ulat Grayak (<i>Spodoptera litura</i>)	
2.2.1 Sistematika dan Morfologi Ulat Grayak	8
2.2.2 Siklus Hidup Ulat Grayak	9
2.2.3 Gejala Serangan Ulat Grayak	11
2.2.4 Pengendalian	12
2.3 Tinjauan Tentang Tanaman Eceng Gondok (<i>Eichhornia crassipes</i>)	
2.3.1 Sistematika dan Morfologi Tanaman Eceng Gondok	12
2.3.2 Kandungan Tanaman Eceng Gondok	14

2.3.3 Kandungan Metabolit Sekunder Eceng Gondok.....	15
2.4 Tinjauan Tentang Bioinsektisida	
2.4.1 Pengertian Bioinsektisida	15
2.5 Tinjauan Tentang Ekstraksi	
2.5.1 Definisi Ekstrak.....	17
2.5.2 Prinsip Ekstraksi.....	17
2.5.3 Deskripsi Destilasi.....	18
BAB III KERANGKA PIKIRAN DAN HIPOTESIS	
3.1 Kerangka Pikiran	19
3.2 Hipotesis	19
BAB IV MATERI DAN METODE PENELITIAN	
4.1 Materi Penelitian	
4.1.1 Waktu dan Tempat Penelitian	21
4.1.2 Alat dan Bahan.....	22
4.2 Metode Penelitian	
4.2.1 Rancangan Penelitian	22
4.2.2 Prosedur Penelitian.....	26
4.3 Populasi dan Sampel Penelitian	
4.3.1 Populasi.....	29
4.3.2 Sampel	29
4.4 Variabel dan Definisi Operasional	
4.4.1 Variabel dalam Penelitian.....	29
4.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	30
4.5 Metode Analisis Data.....	32
BAB V HASIL PENELITIAN	
5.1 Kematian Ulat Grayak.....	33
5.2 Pertumbuhan Bayam Merah	35
5.3 Biomassa Bayam Merah.....	37

BAB VI PEMBAHASAN

6.1 Pengaruh Pemberian Bioinsektisida Ekstrak Daun Eceng Gondok terhadap Kematian Ulat Grayak.....	41
6.2 Pengaruh Pemberian Bioinsektisida Ekstrak Daun Eceng Gondok terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah	43
6.3 pengaruh pemberian Bioinsektisida Ekstrak Daun Eceng Gondok terhadap Hasil Produksi Tanaman Bayam Merah.....	44

BAB VII PENUTUP

7.1 Kesimpulan.....	46
7.2 Saran.....	46

DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	----

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Tanaman Eceng Gondok.....	14
Tabel 4.1 Rancangan Penelitian	24
Tabel 4.2 Kematian Ulat Grayak	24
Tabel 4.3 Jumlah Daun Bayam Merah	25
Tabel 4.4 Berat Tanaman Bayam Merah	25
Tabel 5.1 Pengamatan Kematian Ulat Grayak	33
Tabel 5.2 Hasil Uji ANOVA Kematian Ulat Grayak	34
Tabel 5.3 Hasil Uji Duncen Kematian Ulat Grayak	34
Tabel 5.4 Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah	35
Tabel 5.5 Uji ANOVA Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah.....	36
Tabel 5.6 Uji Duncen Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah	37
Tabel 5.7 Hasil Produksi Bayam Merah	38
Tabel 5.8 Uji ANOVA Produksi Bayam Merah	39
Tabel 5.9 Uji Duncen Produksi Bayam Merah	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi Tanaman Bayam Merah	6
Gambar 2.2 Morfologi Ulat Grayak	8
Gambar 2.3 Morfologi Daun Eceng Gondok	13
Gambar 6.1 Diagram Kematian Ulat Grayak	41
Gambar 6.2 Diagram Jumlah Daun Tanaman Bayam Merah	43
Gambar 6.3 Diagram Biomassa Tanaman Bayam Merah.....	45