

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BELIMBING  
WULUH SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP  
MORTALITAS ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.)**



**MUHAMMAD ABIL JANNAKY**

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

**PENGARUH PEMBERIAN EKSTRAK DAUN BELIMBING  
WULUH SEBAGAI PESTISIDA NABATI TERHADAP  
MORTALITAS ULAT GRAYAK (*Spodoptera litura* F.)**

**Oleh:**

MUHAMMAD ABIL JANNAKY  
NIM. 1810512210013

Usulan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Pertanian pada  
Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat

**JURUSAN AGROEKOTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

Judul : Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh sebagai  
Pestisida Nabati terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera  
litura* F.)

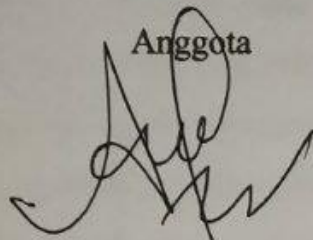
Nama : Muhammad Abil Jannaky

NIM : 1810512210013

Program Studi : Agroekoteknologi

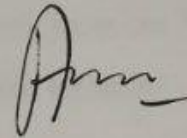
Menyetujui Tim Pembimbing :

Anggota



Ir. Antar Sofyan, M.P.  
NIP.19610414 198803 1 006

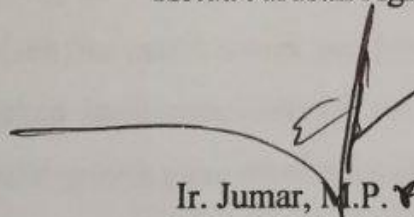
Ketua



Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Rizali, M.Sc.  
NIP. 19590226 198503 1 002

Diketahui oleh :

Ketua Jurusan Agroekoteknologi



Ir. Jumar, M.P. ✓  
NIP. 19651024 199303 1 001

Tanggal Lulus: 15 Juni 2023

## RINGKASAN

Muhammad Abil Jannaky. Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh sebagai Pestisida Nabati terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.), dibimbing oleh Bapak Prof. Dr. Ir. H. Akhmad Rizali, M. Sc. Dan Bapak Ir. Antar Sofyan, M. P.

Ulat grayak (*Spodoptera litura* F.) adalah hama yang memakan daun berbagai jenis tanaman sehingga penyebarannya sangat luas. Salah satu cara pengendalian adalah dengan menggunakan pestisida nabati yang terbuat dari senyawa bioaktif yang diekstrak dari tanaman. Belimbing wuluh merupakan tanaman yang mengandung senyawa tanin, saponin, dan flavonoid bersifat toksik bagi organisme pengganggu tanaman. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terhadap mortalitas ulat grayak, mengetahui dosis pemberian ekstrak daun belimbing wuluh terbaik terhadap mortalitas ulat grayak serta mengetahui nilai  $LC_{50}$  pestisida nabati daun belimbing wuluh pada mortalitas ulat grayak. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal. Faktor yang diteliti adalah perlakuan pestisida nabati daun belimbing wuluh (W) yang terdiri dari lima perlakuan;  $W_1$  (Kontrol),  $W_2$  (Konsentrasi 10%),  $W_3$  (Konsentrasi 20%),  $W_4$  (Konsentrasi 30%), dan  $W_5$  (Konsentrasi 40%), serta dilakukan empat ulangan. Sehingga diperoleh dua puluh satuan percobaan.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan berpengaruh pada tingkat kematian larva ulat grayak yang meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi pada setiap perlakuan selama periode pengamatan selama 72 jam. Perlakuan  $W_4$  menunjukkan konsentrasi terbaik dengan tingkat kematian 57% dan kecepatan kematian ulat sebesar 1,80 ekor/jam. Analisis probit  $LC_{50}$  72jam merupakan nilai  $LC_{50}$  terbaik dengan nilai persentase 23.54%. Gejala kematian yang didapatkan meliputi gerakan yang semakin melambat, badan yang melembek, sering menggulung tubuh membentuk lingkaran atau bulat, serta warna tubuh larva yang semakin menggelap.

## RIWAYAT HIDUP



Muhammad Abil Jannaky, dilahirkan di Desa Bulayak, Kecamatan Hantakan, Kabupaten Hulu Sungai Tengah, Provinsi Kalimantan Selatan, dan lahir pada tanggal 26 Desember 1999. Penulis merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Yusuf, S.Pd. SD dan Ibu Siti Mahdiah.

Penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di Barabai yakni MAN 1 Hulu Sungai Tengah pada tahun 2018, dan melanjutkan pendidikan di Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Lambung Mangkurat di Banjarbaru melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama mengikuti perkuliahan penulis aktif beraktivitas dalam acara dan organisasi kampus yakni menjadi pengurus Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) selama satu periode kepengurusan pada tahun 2021/2022 dan juga aktif dalam beberapa kepanitiaan internal di Universitas Lambung Mangkurat. Penulis melaksanakan penelitian skripsi sebagai tugas akhir di bawah bimbingan Bapak Dr. Ir. Akhmad Rizali, M.Sc., dan Bapak Ir. Antar Sofyan, M.P., dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh sebagai Pestisida Nabati terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.)”. Penulis dapat dihubungi via nomor : +6282251033049 atau via email: [muhabilj3@gmail.com](mailto:muhabilj3@gmail.com).

## UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas rahmat dan berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Belimbing Wuluh terhadap Mortalitas Ulat Grayak (*Spodoptera litura* F.)“. Dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian. Tidak lupa selawat serta salam disampaikan kepada junjungan besar Nabi Muhammad SAW.

Pada penyusunan skripsi ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ke-Hadirat Allah SWT atas karunia-Nya yang tiada terhingga. Segala keberhasilan dalam penulisan skripsi ini adalah berkat limpahan rahmat dan petunjuk-Mu.
2. Kedua orang tua yang saya cintai yakni, Bapak Yusuf S.Pd. SD.. dan Ibu Siti Mahdiah karena sudah selalu memberikan dukungan doa, semangat serta materi bagi penulis.
3. Bapak Dr. Ir. Akhmad Rizali, M.Sc., selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan waktu untuk membantu penulis dan banyak memberikan arahan, saran dan dukungan kepada penulis dari awal hingga akhir.
4. Bapak Ir. Antar Sofyan, M.P., selaku dosen pembimbing dua yang juga telah banyak memberikan bimbingan, nasehat dan arahan dalam penyelesaian tugas akhir ini.
5. Keluarga rumah Enji yang selalu memberi motivasi dalam penyelesaian skripsi ini. Serta Dodi, Indah, Iqbal, Sayuti, Sandy dan pihak-pihak lain yang membantu penulis tidak dapat sebutkan satu persatu selama pelaksanaan tugas akhir ini.

Penulis berharap semoga skripsi dapat bermanfaat bagi seluruh kalangan yang membutuhkan.

Banjarbaru, Juni 2023

Muhammad Abil Jannaky

# DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR .....	i i
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang.....	1
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis .....	3
Tujuan Penelitian .....	4
Manfaat Penulisan .....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Ulat Grayak ( <i>Spodoptera litura</i> F.) .....	5
Klasifikasi Ulat Grayak .....	5
Morfologi Ulat Grayak .....	5
Pestisida Nabati .....	6
Tanaman Belimbing Wuluh.....	8
Klasifikasi Belimbing Wuluh .....	9
Morfologi Belimbing Wuluh .....	9
Kandungan Kimia Daun Belimbing Wuluh .....	10
BAHAN DAN METODE .....	12
Bahan dan Alat .....	12
Bahan.....	12
Alat .....	12
Waktu dan Tempat.....	13
Metode Penelitian .....	13
Pelaksanaan Penelitian.....	14
Membuat Ekstrak Daun Belimbing Wuluh.....	14
Memperbanyak Ulat Grayak .....	14
Aplikasi Ekstraks Daun Belimbing Wuluh.....	15
Investasi Ulat Grayak .....	15
Pengamatan .....	15

Mortalitas .....	15
Kecepatan Kematian .....	16
Gejala Kematian.....	16
Analisis Data .....	16
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
Hasil.....	17
Mortalitas Larva Ulat Grayak .....	17
Kecepatan Kematian Larva Ulat Grayak .....	19
Gejala Kematian Larva Ulat Grayak.....	20
Pembahasan .....	21
Mortalitas Larva Ulat Grayak .....	21
Kecepatan Kematian Larva Ulat Grayak .....	23
Gejala Kematian Larva Ulat Grayak.....	24
KESIMPULAN DAN SARAN.....	25
Kesimpulan.....	25
Saran .....	25
DAFTAR PUSTAKA .....	26
LAMPIRAN.....	29



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ulat Grayak .....	6
Gambar 2. Tanaman Belimbing Wuluh.....	8
Gambar 3. Daun Belimbing .....	10
Gambar 4. Grafik hasil mortalitas ulat grayak pasca 72 jam pengamatan.....	17
Gambar 5. Kurva grafik Kurva Grafik Regresi Linear Hubungan Log10 Konsentrasi Pestisida Nabati dari Daun Belimbing Wuluh dengan Nilai Probit dari Mortalitas Larva Ulat Grayak pada Pengamatan 48 Jam.....	18
Gambar 6. Kurva grafik Kurva Grafik Regresi Linear Hubungan Log10 Konsentrasi Pestisida Nabati dari Daun Belimbing Wuluh dengan Nilai Probit dari Mortalitas Larva Ulat Grayak pada Pengamatan 60 Jam.....	18
Gambar 7. Kurva grafik Kurva Grafik Regresi Linear Hubungan Log10 Konsentrasi Pestisida Nabati dari Daun Belimbing Wuluh dengan Nilai Probit dari Mortalitas Larva Ulat Grayak pada Pengamatan 72 Jam.....	19
Gambar 8. Grafik hasil kecepatan kematian ulat grayak pasca 72 jam Pengamatan.....	20
Gambar 9. Ulat Grayak Pasca Aplikasi.....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1. Jadwal Kegiatan Penelitian.....	30
Lampiran 2. Skema Pengerjaan Penelitian.....	31
Lampiran 3. Denah Percobaan Penelitian.....	32
Lampiran 4. Tabel Hasil Pengamatan Mortalitas Ulat Grayak.....	33
Lampiran 5. Tabel Hasil Pengamatan Kecepatan Kematian Ulat Grayak.....	34
Lampiran 6. Hasil Analisis Data Mortalitas Ulat Grayak.....	35
Lampiran 7. Hasil Analisis Data Kecepatan Kematian Ulat Grayak.....	37
Lampiran 8. Analisis Probit $LC_{50-48jam}$ .....	39
Lampiran 9. Analisis Probit $LC_{50-60jam}$ .....	40
Lampiran 10. Analisis Probit $LC_{50-72jam}$ .....	41
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	42