

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kepada Allah SWT, atas segala karunia nikmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Uji Efektivitas Jamur *Beauveria Bassiana* Terhadap Ulat Grayak *Spodoptera litura* F. (lipidoptera : Noctuidae)” Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi besar junjungan kita Muhammad SAW.

Ucapan terimakasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya penulis haturkan kepada Ibu Ir. Rida Iswati, M.Si selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Mohamad Lihawa, SP, MP selaku pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu, membimbing dan mengarahkan dengan penuh kesabaran, memberikan motivasi serta masukan positif kepada penulis selama pelaksanaan penelitian hingga penyelesaian skripsi. Dalam kesempatan ini pula penulis mengucapkan terima kasih dan rasa hormat yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Syamsu Qamar Badu, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Gorontalo.
2. Bapak Dr. Mohamad Ikbah Bahua, SP, M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian.
3. Bapak Dr. Mohamad Lihawa, SP, MP selaku Ketua Jurusan Agroteknologi
4. Ibu Dra. Hj. Nikmah Musa, M.Si selaku Penguji I, dan Ibu Dr. Nurmi, SP, MP selaku penguji II yang telah memberikan masukan dan arahan untuk penyempurnaan skripsi.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Pertanian yang telah menyumbangkan ilmu dan pikiran selama studi S1 Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
6. Seluruh tenaga administrasi Fakultas Pertanian yang telah membantu dalam pengurusan surat-surat kelengkapan selama kuliah, seminar proposal hingga ujian akhir skripsi.
7. Kepala lab BTPH Provinsi Gorontalo, beserta jajarannya yang telah memberikan izin serta memfasilitasi jalannya penelitian.

8. Teman-teman “Selebet” Ami Gagowa, Fath Hidiya, Susan Polapa, Nurlian Amran, Ainun Doda, Ririn Mokoagow, Eby Paneo, Arafiq Bokings
9. Teman-teman seperjuangan Awin, Nita, Maya, Yuyu, Dewi, Ana, Ucy, Afriya yang telah membantu dalam penyusunan proposal, pelaksanaan penelitian hingga skripsi.
10. Semua pihak yang telah membantu penulisan skripsi ini, khususnya teman-teman agroteknologi angkatan 2011 kelas A, B dan C yang selalu membantu dan melewati setiap suka dan duka selama kuliah.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan dapat bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian khususnya di bidang Agroteknologi.

Gorontalo, Januari 2016

Fitri Handayani Helingo

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA GAMBAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>vi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Hipotesis.....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Biologi Ulat Grayak .....	4
2.2. Jamur <i>Beauveria bassiana</i> .....	7
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Tempat dan waktu Penelitian .....	12
3.2 Alat dan Bahan Yang Digunakan .....	12
3.3 Metode Penelitian .....	12
3.4 Prosedur Penelitian.....	13
3.5 Parameter dan Cara Pengamatan.....	14
3.6 Analisis Data .....	15
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Perubahan Tingkah Laku Hama <i>Spodoptera litura</i> dan Masa Inkubasi Jamur <i>Beauveria bassiana</i> .....	16
4.2 Presentase Mortalitas Total (%) Hama <i>Spodoptera litura</i> .....	19
4.3 Kecepatan Mortalitas (hari) Hama <i>Spodoptera litura</i> .....	22
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran.....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>28</b>

## DAFTAR TABEL

<b>No. Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1.	Perubahan Tingkah Laku dan Kondisi <i>S. litura</i> Akibat Pemberian Suspensi Jamur <i>B.bassiana</i> .....	16
2.	Persentase Mortalitas Larva <i>S. litura</i> Akibat Pemberian Suspensi <i>B. bassiana</i> Pada Berbagai Konsentrasi .....	19
3.	Pengaruh Berbagai Konsentrasi <i>B. bassiana</i> Terhadap Kecepatan Mortalitas Hama <i>S. litura</i> .....	22

## DAFTAR GAMBAR

<b>No. Gambar</b>	<b>Judul Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1.	Ulat Grayak ( <i>S. litura</i> ) .....	4
2.	Jamur <i>B. bassiana</i> (Balsomo) vuillemin.....	8
3.	Larva <i>S. litura</i> Instar 2 Yang Terinfeksi Jamur <i>B. bassiana</i> .....	18
4.	Larva <i>S. litura</i> Instar 4 Yang Terinfeksi Jamur <i>B. bassiana</i> .....	18
5.	Hubungan Antara Konsentrasi Jamur <i>B. bassiana</i> Dengan Mortalitas Total Larva <i>S. litura</i> .....	21

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>No. Lampiran</b>	<b>Judul Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1.	Data Hasil Pengamatan.....	29
2.	Analisi Data .....	30
3.	Dokumentasi Penelitian.....	32

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Ulat grayak (*Spodoptera litura*) merupakan salah satu jenis hama terpenting yang menyerang tanaman tomat sejak di persemaian sampai panen. Hama ini sering mengakibatkan penurunan produktivitas bahkan kegagalan panen (Samsudin, 2008). Serangan *hama ulat grayak* dapat mengakibatkan kehilangan hasil yang cukup besar hingga dapat mencapai 80% jika tidak dikendalikan. Serangan parah terjadi pada musim kemarau, pada saat kelembaban udara rata-rata 70% dan suhu udara 18-23% (Marwoto dan Suharsono, 2008).

Pengendalian terhadap ulat grayak pada tingkat petani pada umumnya masih menggunakan insektisida yang berasal dari senyawa kimia sintesis yang dapat merusak organisme non target, resistensi hama, resurgensi hama dan menimbulkan efek residu pada tanaman dan lingkungan. Pengendalian secara kimia umumnya tidak efektif dan mahal (Laoh, 2003). Untuk meminimalkan penggunaan insektisida diperlukan pengendalian pengganti yang efektif dan aman terhadap lingkungan. Pengendalian biologi merupakan pilihan yang baik karena menggabungkan pelestarian lingkungan dan konservasi keanekaragaman hayati (Goebel *et al.*, 2010 dalam Sianturi *et al.*, 2014).

Salah satu alternatif pengendalian yang dapat digunakan adalah dengan pathogen serangga yaitu jamur *Beauveria bassiana*. Efektivitas *B. bassiana* sebagai pengendali hayati sejumlah serangga hama sudah banyak dibuktikan melalui berbagai penelitian. Jamur *B. bassiana* merupakan spesies jamur yang sering digunakan untuk mengendalikan serangga. Jamur ini memiliki spektrum yang luas dan dapat mengendalikan banyak spesies serangga hama tanaman (Dinata, 2006)

Hasil penelitian Jauharlina (1999) menunjukkan bahwa aplikasi *B. bassiana* pada konsentrasi  $47,2 \times 10^6$  konidia/ml dapat menimbulkan mortalitas larva *S. litura* pada tanaman cabai sebesar 36 %. Hasil penelitian Raden *et al*

(2000) pada 12 hari setelah pengaplikasian menunjukkan bahwa aplikasi *B. bassiana* pada konsentrasi  $10^8$  konidia/ml dapat menyebabkan mortalitas larva *S. litura* pada tanaman kedelai mencapai 70 %, tidak hanya mematikan larva, *B. bassiana* juga dapat membuat aktivitas larva sangat lamban dan nafsu makannya berkurang. Wilyus (2005) menyatakan bahwa aplikasi *B. bassiana* pada konsentrasi  $1,3 \times 10^8$  konidia/ml efektif membunuh *S. litura* hingga 60% dengan lama waktu kematian hanya 1,17 hari. Prayogo (2006) menyatakan bahwa penggunaan *B. bassiana* dapat menyebabkan mortalitas *S. litura* pada tanaman pangan mencapai 85%. Selanjutnya Damanhuri (2011) menunjukkan bahwa aplikasi *B. bassiana* pada konsentrasi  $10^8$  konidia/ml dapat menyebabkan mortalitas larva *S. litura* instar 1 dan 2 pada tanaman kedelai mencapai 100 %.

Menurut Damanhuri (2011) setiap instar *S. litura* berbeda tanggapannya terhadap entomopatogen *B. bassiana*, sedangkan menurut Wilyus (2005) kemampuan jamur *B. bassiana* dalam menghambat perkembangan *S. litura* berhubungan erat dengan tingkat konsentrasi yang digunakan.

Berdasarkan uraian diatas maka penting untuk mengetahui konsentrasi yang paling efektif untuk menekan *S. litura* pada instar yang berbeda melalui penelitian “**Uji Efektivitas Jamur *Beauveria bassiana* Terhadap Ulat Grayak *Spodoptera litura* F. (Lepidoptera : Noctuidae)**”

### **1.1 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pengaruh jamur *B. bassiana* dengan konsentrasi berbeda terhadap mortalitas larva *S. litura* dengan instar yang berbeda ?
2. Pada konsentrasi berapa jamur *B. bassiana* efektif meningkatkan mortalitas larva *S. litura* untuk instar yang berbeda ?

### **1.2 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh jamur *B. bassiana* dengan konsentrasi berbeda terhadap mortalitas larva *S. litura* pada instar yang berbeda.
2. Mengetahui konsentrasi jamur *B. bassiana* yang efektif dalam meningkatkan mortalitas larva *S. litura* pada instar yang berbeda.

### **1.3 Hipotesis**

1. Diduga konsentrasi jamur *B. bassiana* yang berbeda berpengaruh terhadap mortalitas larva *S. litura* pada instar yang berbeda.
2. Diduga ada konsentrasi jamur *B. bassiana* yang paling efektif dalam meningkatkan mortalitas larva *S. litura* pada instar yang berbeda.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Sebagai informasi dan pembelajaran agar dapat mengetahui kapan saat yang paling tepat untuk mengaplikasikan jamur *B. bassiana* pada konsentrasi tertentu.
2. Sebagai bahan informasi pada petani, mahasiswa, dan instansi pemerintahan dalam mengambil kebijakan untuk mengendalikan *S. litura* dengan menggunakan agen hayati.