



**VIRULENSI DAN VIABILITAS NEMATODA
ENTOMOPATOGEN *Steinernema* sp. PADA
Spodoptera litura (F.) PADA BERBAGAI
MACAM BAHAN PEMBAWA
FORMULASI GRANULAR**

SKRIPSI

Diajukan guna memenuhi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan
Program Sarjana pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Oleh:

**Yonanta Pradua
NIM 081510501150**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Hamdallah dengan segala rahmat dan hidayahnya, saya persembahkan skripsi ini sebagai bentuk tanggung jawab, bakti, dan ungkapan terima kasih kepada :

1. Ayahanda Bardianto dan Ibunda Marsini yang sangat berjasa dalam perjalanan hidupku selama ini. Untuk semuapengorbanan dan cucuran keringat yang tak bisa dinilai dengan hal apapun. Terima kasih atas semua untaian do'a dan kasih sayang tiada henti.
2. Saudara ku tercinta Danang Putra Ardianto terima kasih atas segala kasih sayang, doa serta dukungannya selama ini.
3. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi yang terhormat, yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya dengan penuh ketulusan dan kesabaran.
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yonanta Pradua

NIM : 081510501150

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: **Pengaruh Bahan Pembawa Formulasi Tepung dan Virulensi Agen Hayati Nematoda Entomopatogen *Steinernema Sp.* Pada *Spodoptera litura***, adalah benar-benar karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan, saya bertanggungjawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 4 Oktober 2013
Yang menyatakan

Yonanta Pradua
081510501150

SKRIPSI

**VIRULENSI DAN VIABILITAS NEMATODA
ENTOMOPATOGEN *Steinernema* sp. PADA
Spodoptera litura (F.) PADA BERBAGAI
MACAM BAHAN PEMBAWA
FORMULASI GRANULAR**

Oleh

Yonanta Pradua
081510501150

Pembimbing

| | |
|--------------------|---|
| Pembimbing Utama | : Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyamto, M. Agr. Sc NIP. 19640323 198803 1 002 |
| Pembimbing Anggota | : Dr. Ir. Bambang Setyobudi, MS NIP. 194811261 98003 1001 |

PENGESAHAN

Skripsi berjudul **“VIRULENSI DAN VIABILITAS NEMATODA ENTOMOPATOGEN *Steinernema* sp. PADA *Spodoptera litura* (F.) PADA BERBAGAI MACAM BAHAN PEMBAWA FORMULASI GRANULAR”** telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Pertanian pada:

Hari : Jum'at
Tanggal : 04 Oktober 2013
Tempat : Ruang Sidang 1 Bawah

Tim Penguji
Penguji 1

Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto, M. Ag. Sc
NIP. 19640323 198803 1002

Penguji 2

Penguji 3

Dr. Ir. Bambang Setyobudi, M.S
NIP. 19481126 198003 1001

Ir. Hari Purnomo, M. Si. Ph. D. DIC
NIP. 19660630 199003 1002

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT
NIP. 19590102 198803 1002

RINGKASAN

Pengaruh Bahan Pembawa Formulasi Tepung dan Virulensi Agen Hayati Nematoda Entomopatogen *Steinernema Sp.* Pada *Spodoptera litura*, Yonanta Pradua, 081510501150; 2013; halaman; Program Studi Agroteknologi Minat Hama dan Penyakit Tumbuhan; Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Pengendalian organisme pengganggu tumbuhan (OPT) merupakan salah satu aspek penting pada praktek perlindungan tanaman. Pengendalian OPT yang digunakan oleh petani di Indonesia masih menggunakan pengendalian kimia. Salah satu solusi atas permasalahan tersebut adalah menggunakan kembali pengendalian hayati yang lebih ramah lingkungan dibandingkan pengendalian kimia. Salah satu agens hayati yang digunakan untuk pengendalian hayati adalah nematoda entomopatogen (NEP), yang dapat menggantikan fungsi insektisida sintetis. Teknik penyimpanan diharapkan jangka waktu lama yang sekaligus formulasinya merupakan rangkaian dari produksi massal nematoda. Tujuan dari penelitian ini yaitu, 1) Untuk Mengetahui komposisi bahan pembawa yang Paling baik digunakan dalam penyimpanan Nematoda Entomopatogen *Steinernema sp.* 2) Untuk mengetahui Uji Virulensi yang paling baik dari berbagai komposisi bahan pembawa.

Metode yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa campuran bahan komposisi yang paling baik yaitu pada komposisi bahan Zeolit 75 % : Kulit Telur 25 %.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Bahan Pembawa Formulasi Tepung dan Virulensi Agen Hayati Nematoda Entomopatogen *Steinernema sp.* Pada *Spodoptera litura***” ini dapat diselesaikan.

Penyusunan Skripsi dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan guna menuntaskan Program Sarjana di Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penulis dalam menyusun Skripsi banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Jani Januar, MT. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Prof. Dr. Ir. Didik Sulistyanto M. Ag. Sc. Selaku Dosen Pembimbing Utama, Dr. Ir. Bambang Styobudi, MS. Selaku Dosen Pembimbing Anggota dan Ir. Hari Purnomo.M. Si. Ph. D. DIC. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan bimbingan, serta meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini.
3. Ir. Sutjipto, MS. Selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama menjadi mahasiswa.
4. Ayahanda Bardianto dan Ibunda Marsini yang telah memberikan dorongan, bantuan baik moral maupun materil, dan do'a demi terselesaikannya Skripsi ini.
5. Semua staf kantor yang berada di Fakultas Pertanian, terutama Mas Pangat, Ibu Utami, Budi, dan seluruhnya yang telah membantu selama ini.
6. Teman-teman Mahasiswa Fakultas Pertanian, salah satunya yaitu Devi Arieni, M. Nurwahid, Upick, Reza Aditya, Esha, Aan, Ali, Riski A, semua teman-teman satu seperjuangan
7. Teman satu kostsan Bentenk serta berbagai pihak yang mendukung terlaksananya penulisan Skripsi. Yang belum sempat tersebut namanya diatas terima kasih atas bantuan dan semangat yang diberikan.

Penulis menyadari dalam penyusunan Skripsi memiliki banyak kekurangan sehingga mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan penulisan. Semoga Skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan masyarakat pada umumnya.

Jember, 4 Oktober 2013

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|------------|
| HALAMAN JUDUL | i |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | ii |
| HALAMAN PERNYATAAN..... | iii |
| HALAMAN PENGESAHAN..... | v |
| RINGKASAN | vi |
| PRAKATA | vii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1.Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan dan Manfaat..... | 2 |
| 1.3.1Tujuan | 2 |
| 1.3.2Manfaat | 2 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1 Nematoda Entomopatogen..... | 3 |
| 2.1.1 Prilaku | 5 |
| 2.1.2 Biologi <i>Steinernema</i> sp..... | 5 |
| 2.1.3 Siklus Hidup Nematoda Entomopatogen <i>Steinernema</i> sp.. | 6 |
| 2.1.4 Patogenisitas Nematoda Entomopatogen..... | 7 |
| 2.2 Bakteri Symbion Nematoda Entomopatogen..... | 8 |
| 2.3 Spodoptera litura | 8 |
| 2.4 Bahan Pembawa..... | 9 |
| 2.4.1 Zeolit | 8 |
| 2.4.2 Chitosan (Kulit Telur)..... | 9 |
| 2.4.3 Talk | 10 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| Tabel 4.1.Rata-rata jumlah populasi (viabilitas) yang dipengaruhi perlakuan formulasi agen hayati nematoda entomopatogen <i>Steinernema</i> sp. | 19 |

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|--|---------|
| Gambar 2.1 Nematoda Entomopatogen (Ehlers et. al, 1995) | 4 |
| Gambar 2.1.3 Siklus Hidup Nematoda Entomopatogen <i>Steinernema</i> sp.... . | 6 |
| Gambar 4.1 Hasil pembuatan formulasi granular Nematoda Entomopatogen <i>Steinernemas</i> p..... | 17 |
| Gambar 4.2 . Sebelum terinfeksi Nematoda <i>Steinernema</i> sp..... | 25 |
| Gambar 4.3. Setelah terinfeksi Nematoda <i>Steinernema</i> sp..... | 25 |