



**VIRULENSI NEMATODA PARASIT SIPUT PADA HAMA  
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck)**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Anisa Firuza Nurjanah  
NIM 081510501121**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**VIRULENSI NEMATODA PARASIT SIPUT PADA HAMA  
KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck)**

**SKRIPSI**

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

**Oleh**

**Anisa Firuza Nurjanah  
NIM 081510501121**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **SKRIPSI**

# **VIRULENSI NEMATODA PARASIT SIPUT PADA HAMA KEONG MAS (*Pomacea canaliculata* Lamarck)**

Oleh

Anisa Firuza Nurjanah  
NIM 081510501121

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC  
NIP 196606301990031002

Dosen Pembimbing Anggota : Nanang Tri Haryadi, S.P., M.Sc.  
NIP 198105152005011003

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Virulensi Nematoda Parasit Siput Pada Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck)” telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Jum’at, 05 Oktober 2012

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Tim Penguji:  
Penguji I,

Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D, DIC  
NIP 196606301990031002

Penguji II,

Penguji III,

Nanang Tri Haryadi, S.P., M.Sc.  
NIP 198105152005011003

Ir. Soekarto, MS  
NIP 195210211982031001

Mengesahkan  
Dekan  
Fakultas Pertanian,

Dr. Ir. Jani Januar, MT.  
NIP 195901021988031002

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anisa Firuza Nurjanah

NIM : 081510501121

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: **Virulensi Nematoda Parasit Siput pada Hama Keong Mas (*Pomaceae canaliculata* Lamarck)**, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya siap bertanggung jawab 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 mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 2 November 2012

Yang menyatakan,

Anisa Firuza Nurjanah  
NIM. 081510501121

## RINGKASAN

**Virulensi Nematoda Parasit Siput Pada Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck)**, Anisa Firuza Nurjanah, 081510501121. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Keong mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck) merupakan salah satu hama penting pada tanaman padi. Pada tingkat serangan yang berat, keong mas mampu merusak banyak rumpun tanaman padi. Serangan berat umumnya terjadi di persemaian sampai tanaman berumur di bawah 4 minggu setelah tanam. Salah satu alternatif pengendalian hayati untuk mengendalikan hama keong mas adalah menggunakan nematoda parasit siput.

Penelitian dilakukan di Laboratorium Pengendalian Hayati Jurusan Hama Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember. Penelitian dimulai bulan Maret sampai dengan bulan Juli 2012. Penelitian ini bertujuan untuk isolasi nematoda parasit siput pada keong mas dan mengetahui virulensi nematoda parasit siput dalam menyebabkan kematian hama keong mas

Penelitian disusun dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, terdiri atas dua isolat dengan lima perlakuan dan tiga ulangan. Perlakuan yang diuji terdiri dari: 4334 ji/26 ml, 10834 ji/26 ml, 27300 ji/26 ml, 69334 ji/26 ml dan 173334 ji/26 ml dengan menggunakan dua isolat NPSi yaitu isolat Jubung dan pakusari. Pengamatan terhadap gejala dan mortalitas dilakukan pada 5-12 hari setelah inokulasi. Data mortalitas digunakan untuk menentukan nilai  $LC_{50}$  dan  $LT_{50}$  dengan analisis probit kemudian dilanjutkan dengan Uji Beda Jarak Berganda Duncan (DMRT).

Hasil penelitian menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata pada faktor isolat yang digunakan terhadap mortalitas keong mas, akan tetapi terdapat perbedaan yang sangat nyata terhadap perlakuan konsentrasi juvenil infeksi/ml. Semakin tinggi konsentrasi nematoda yang diberikan maka semakin tinggi mortalitas keong mas dan semakin lama waktu kontak nematoda dengan keong mas maka mortalitasnya semakin tinggi.

Nematoda parasit siput isolat Jubung menyebabkan mortalitas pada konsentrasi 173334 Ji/26 ml sebesar 86.7% dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 7504 Ji/26 ml dan nilai  $LT_{50}$  sebesar 214.023 jam. Pada isolat Pakusari dapat menyebabkan mortalitas sebesar 80% dengan nilai  $LC_{50}$  sebesar 13.727 Ji/26 ml dan nilai  $LT_{50}$  sebesar 234.680 jam. Hasil keseluruhan uji menunjukkan nematoda parasit siput isolat Jubung virulensinya lebih tinggi dibandingkan dengan isolat Pakusari.

## SUMMARY

**The Virulence of Snail Parasitic Nematodes on Golden Snail (*Pomacea Canaliculata* Lamarck)**, Anisa Firuza Nurjanah, 081510501121. Program Study of Agrotechnology, Agriculture Faculty, Jember University.

Golden Snail (*Pomaceae canaliculata* Lamarck) is a key pest on rice plant. The severe attack normally happens in the seedbed until the plants are less than 4 weeks after the planting. One of biological alternative restrain to curb golden snail pests is snail parasitic nematodes.

This research was conducted in the laboratory of the biological control. The Department of Pests and Plant Diseases Faculty of Agriculture Jember University start in March to July 2012. The research aims to isolate the snail parasitic nematodes on golden snail and to know the virulence of snail parasitic nematodes on golden snail pests.

The experiment was arranged based on randomized complete design (RBD) in three replications and each replication consisted of 2 isolate and 5 concentrations. There were of concentration (4334, 10834, 27300, 69334 and 173334 ij/26 ml) into plastic boxes (17x10x5 cm) that contains sterile sand (175 grams), then ten golden snails are put into the plastic boxes. The observation of the symptoms, mortality and the invasion efficacy is conducted 5-12 days after the inoculation. The mortality data are used to determine the value of  $LC_{50}$  and  $LT_{50}$  with Probit Analysis. The significance difference of the treatment was analyzed by using (DMRT) at 5% level.

The result of the research showed that in isolate factor not significant, and snail parasitic nematodes caused difference degree of mortality depth on concentration. The highest concentration and the longest the duration of the contact nematodes with the golden snail, cause more mortality of the golden snail.

The snail parasitic nematodes of Jubung isolate is infective towards the golden snail, where it can cause the mortality in the concentration of 173334 ji/26 ml as high as 86,7% with the value of  $LC_{50}$  as high as 7504 Ji/26 ml and the value of  $LT_{50}$  is 214.023 hours. In Pakusari isolate, it can cause mortality as high as



80% with the value of  $LC_{50}$  as high as 13.727 Ji/26 ml and the value of  $LT_{50}$  as high as 234.680 hours. Overall result showed the snail parasitic nematodes of Jubung isolate is more virulence than Pakusari isolate.

## PRAKATA

Puji syukur penulis dipanjatkan ke hadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Virulensi Nematoda Parasit Siput Pada Hama Keong Mas (*Pomacea canaliculata* Lamarck)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Beberapa pihak turut membantu penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Bambang Hermiyanto, MP. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember;
2. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D, DIC, selaku Dosen Pembimbing Utama dan, Nanang Tri Haryadi, S.P., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang memberikan perhatian, meluangkan waktu, dan pikiran sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
3. Dr. Ir. Josi Ali Arifandi, MS., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
4. Ir. Soekarto, MS., selaku anggota dosen penguji tiga yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
5. Ayahku Muhammad Nurhuda, ibundaku Sofi Fatimah N dan keluarga tercinta yang menjadi alasan untuk terus berjuang, dengan senantiasa memberikan semangat, doa, dan saran demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Saudari Devi Arieni, Andika Rahmawati, saudara Wildan Muhlison, Rohandi Yusuf, Ronny Syawal B, Indra S, Herman Widiatmoko, Hardiyan Murti, serta segenap Tim Laboratorium Pengendalian Hayati karena telah menjadi rekan kerja yang baik selama penelitian berlangsung;
7. Saudari-saudariku, Rizqy Amalia H, Risma Ayu Nurmala, Nurlailisa Kukuh, Dyah Litania, Eka Widiati, Tetech puspita, terimakasih atas dukungan, semangat dan persahabatan yang lebih dari saudara selama ini;

8. Saudara-saudaraku Ikhsan, Rizqy, Esha, Vileza, Irwanto yang senantiasa memberikan semangat, saran dan dukungan selama ini;
9. Rekan-rekan dari Agroteknologi 2008 yang turut berperan dalam membantu menyelesaikan penelitian ini;
10. Serta semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah (Skripsi) ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian di masa mendatang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya.

Jember, September 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	ii
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	v
<b>RINGKASAN</b> .....	vi
<b>SUMMARY</b> .....	viii
<b>PRAKATA</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xvi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Biologi Keong Mas ( <i>Pomacea canaliculata</i> Lamarck) .....	4
2.2 Gejala Serangan dan Upaya Pengendalian .....	8
2.3 Potensi Nematoda Parasit Siput dalam Mengendalikan Keong Mas .....	10
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	13
3.1 Waktu dan Tempat .....	13
3.2 Bahan dan Alat .....	13
3.3 Metode Penelitian .....	13
3.3.1 Penelitian Pendahuluan .....	13
3.3.2 Percobaan mortalitas NPSi terhadap Keong Mas .....	15
3.3.3 Analisis Data .....	17

<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>18</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	18
4.1.1 Hasil Penelitian Pendahuluan .....	18
4.1.2 Gejala dan Tanda Keong Mas Terserang	
Nematoda.....	18
4.1.3 Mortalitas Keong mas .....	19
4.2 Pembahasan .....	23
<b>BAB 5. PENUTUP .....</b>	<b>27</b>
5.1 Simpulan .....	28
5.2 Saran .....	28
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Mortalitas siput sawah setelah aplikasi pestisida Nabati dan Insektisida Kimia .....	2
Tabel 4.1 Hasil isolasi NPSi di beberapa daerah di Jember .....	18
Tabel 4.2 Pengaruh konsentrasi isolat Jubung terhadap mortalitas keong mas.....	20
Tabel 4.3 Pengaruh konsentrasi isolat Pakusari terhadap mortalitas keong mas.....	20
Tabel 4.4 Nilai $LC_{50}$ dan $LC_{50}$ NPSi isolat Jubung dan Pakusari terhadap keong mas .....	22

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Keong mas (A) dan (B) telur keong mas .....	8
Gambar 2.2 Siklus hidup keong mas .....	9
Gambar 2.3 Serangan hama keong mas pada tanaman padi .....	11
Gambar 3.1 (A) Isolasi nematoda dari sampel tanah beberapa daerah dan (B) <i>White trap</i> .....	14
Gambar 3.2 (A Isolasi nematoda dari sampel tanah beberapa daerah dan (B) Baiting Nematoda (C) <i>White trap</i> keong mas.....	15
Gambar 3.3 (A) Keong mas yang akan diinokulasi NPSi dan (B) pasir steril sebagai media inokulasi NPSi .....	16
Gambar 4.1 (A) Tubuh keong mas terserang nematoda, (B) NPSi dengan perbesaran 100x .....	19
Gambar 4.2 Grafik Pengaruh Konsentrasi NPSi (Isolat Jubung dan Pakusari) terhadap Mortalitas Keong Mas .....	20
Gambar 4.3 Grafik Persentase Mortalitas Keong Mas setelah Periode Waktu Kontak NPSi Isolat Jubung .....	23
Gambar 4.4 Grafik persentase Mortalitas Keong Mas setelah Periode Waktu Kontak NPSi Isolat Pakusari .....	23

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Mortalitas Nematoda Parasit Siput (Isolat Jubung) pada Keong Mas .....	33
2. Data Mortalitas Nematoda Parasit Siput (Isolat Pakusari) pada Keong Mas .....	33
3. Data Hasil Analisis Sidik Ragam .....	33
4. Uji Beda Jarak Berganda Duncan (DMRT) .....	34