



**PENGARUH PENYEMPROTAN EKSTRAK KOMPOS  
LIMBAH SAYURAN YANG DIPROSES SECARA  
TERBUKA TERHADAP PERKEMBANGAN PENYAKIT  
ANTRAKNOSA (*Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev.)  
PADA CABAI MERAH**

**SKRIPSI**

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program Sarjana Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan  
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

**Oleh  
Eni Sriwardani  
NIM. 011510401200**

**JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN  
FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2006**

**SKRIPSI BERJUDUL**

**PENGARUH PENYEMPROTAN EKSTRAK KOMPOS LIMBAH  
SAYURAN YANG DIPROSES SECARA TERBUKA TERHADAP  
PERKEMBANGAN PENYAKIT ANTRAKNOSA  
(*Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev.)  
PADA CABAI MERAH**

Oleh

**Eni Sriwardani**  
NIM. 011510401200

Pembimbing

Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS

Pembimbing Anggota : Ir. Tatang Pranata, Dipl. Agr.

## **PENGESAHAN**

Skripsi berjudul : **Pengaruh Penyemprotan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses secara Terbuka terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev) pada Cabai Merah**, telah diuji dan di sahkan oleh Fakultas Pertanian pada :

Hari : Sabtu  
Tanggal : 01 April 2006  
Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

**Tim Penguji**  
Ketua,

**Prof. Dr. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS**  
NIP. 130 875 933

Anggota I

Anggota II

**Ir. Tatang Pranata, Dipl. Agr.**  
NIP. 131 593 403

**Ir. Victoria Supartini, MS**  
NIP. 130 516 236

**Mengesahkan**  
Dekan,

**Prof. Dr. Ir. Endang Budi Trisusilowati, MS**  
NIP. 130 531 982

## RINGKASAN

**Pengaruh Penyemprotan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses Secara Terbuka Terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev.) pada Cabai Merah.** Eni Sriwardani, Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyakit Antraknosa merupakan salah satu penyakit penting pada tanaman cabai merah, karena dapat menurunkan produksi hingga 50%. Penyakit ini disebabkan oleh dua jenis jamur yang berbeda, yaitu *Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev. dan *Colletotrichum capsici* (Syd.) Butl. et Bisby. Ekstrak kompos limbah pasar diketahui mengandung senyawa yang bersifat toksik terhadap patogen, pada konsentrasi 5-15% dapat menghambat pertumbuhan *Fusarium oxysporum*. Ekstrak kompos limbah sayuran diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai salah satu teknik pengendalian penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penyemprotan ekstrak kompos limbah sayuran yang diproses secara terbuka terhadap perkembangan penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah.

Ekstrak kompos yang digunakan pada penelitian ini yaitu ekstrak kompos limbah sayuran yang telah diinkubasikan dalam keadaan terbuka selama tujuh hari dengan macam pembuatan ekstrak kompos meliputi ekstrak kompos (BO+EM-4<sup>®</sup>) + *P. aeruginosa* (EK1), ekstrak kompos (BO+EM-4<sup>®</sup>) –*P. aeruginosa* (EK2), ekstrak kompos (BO–EM-4<sup>®</sup>)+*P. aeruginosa* (EK3) dan ekstrak kompos (BO–EM-4<sup>®</sup>)–*P. aeruginosa* (EK4). Penelitian di laboratorium dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial, faktor pertama yaitu EK1, EK2, EK3, EK4 dan faktor kedua yaitu konsentrasi 0.5 kg/l (K1), 0.3 kg/l (K2) dan 0.2 kg/l (K3) setiap perlakuan diulang lima kali. Penelitian di lapangan dilakukan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, faktor pertama terdiri atas H<sub>2</sub>O (K), Antracol 70WP (F), Ek1, EK2, EK3, EK4 dan faktor kedua yaitu saat penyemprotan pertama T<sub>15</sub> (15 hst), T<sub>20</sub> (20 hst), T<sub>25</sub> (25 hst) dan T<sub>30</sub> (30 hst). Setiap perlakuan diulang lima kali. Rerata antarperlakuan dibandingkan dengan uji Duncan taraf 5%.

Hasil identifikasi penyebab penyakit antraknosa yang diisolasi dari cabai merah yang menunjukkan gejala penyakit antraknosa diketahui penyebabnya yaitu *G. piperatum*. Uji *in vitro* menunjukkan bahwa EK1, EK2 dan EK3 dengan penghambatan pertumbuhan koloni *G. piperatum* berturut-turut yaitu 53.90%, 51.89% dan 56.51% efektif menghambat pertumbuhan koloni *G. piperatum* dibandingkan dengan EK4 dengan penghambatan pertumbuhan koloni *G. piperatum* yaitu 45.98%. Konsentrasi ekstrak kompos yang berbeda tidak berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan koloni *G. piperatum* pada media PDA. Penghambatan pertumbuhan koloni *G. piperatum* pada media PDA tidak dipengaruhi oleh interaksi antara macam pembuatan ekstrak kompos dengan konsentrasi yang berbeda.

Pada uji *in vivo* diketahui bahwa EK3 efektif menekan keparahan penyakit antraknosa dibandingkan dengan EK4. Keparahan penyakit antraknosa pada EK3 lebih rendah (2.80%) dibandingkan dengan keparahan penyakit pada EK4 yaitu 5.52%. Saat penyemprotan pertama ekstrak kompos yaitu T<sub>15</sub> (15 hst), T<sub>20</sub> (20 hst), T<sub>25</sub> (25 hst) dan T<sub>30</sub> (30 hst) tidak mempengaruhi keparahan penyakit antraknosa pada tanaman cabai merah. Keparahan penyakit ini masih tergolong keparahan penyakit rendah. Keparahan penyakit antraknosa di lapangan tidak dipengaruhi oleh interaksi antara macam pembuatan ekstrak kompos dengan saat penyemprotan pertama.

Berat kumulatif buah cabai merah segar yang disemprot dengan EK1, EK2, EK3 dan EK4 berturut-turut yaitu 2182.54 g, 2203.91 g, 2074.63 g dan 2054.85 g lebih tinggi dibandingkan dengan H<sub>2</sub>O (K) yaitu 78.73 g dan Antracol 70WP (F) yaitu 80.83 g. Berat kumulatif buah cabai merah segar tidak dipengaruhi oleh saat penyemprotan pertama ekstrak kompos.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penyemprotan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses secara Terbuka terhadap Perkembangan Penyakit Antraknosa (*Gloeosporium piperatum* Ell. et Ev.) pada Cabai Merah”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan program sarjana pada Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., selaku Dosen Pembimbing Utama (DPU) dan Ir. Tatang Pranata, Dipl. Agr., selaku Dosen Pembimbing Anggota (DPA) serta Ir. Victoria Supartini, MS. selaku Dosen Penguji II sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini.
2. Kedua orang tuaku, Ibu Suratin dan Bapak Sumardi serta kedua adikku Tika dan Wahyu atas dukungan dan doanya selama ini.
3. Pakde Ratno, Bude Siti, Mba' Yana, Mas Ari, Bulek Parti serta seluruh keluarga besar di Pacitan. Pakde Sarni, Bude Sumi, Mba' Erni, Mba' Sus, Mas Hendro dan seluruh keluarga besar di Sidoarjo.
4. Rekan penelitianku Marisha dan Sasrur. Teman-teman HPT '01 Catur, Dewi, Kenni, Nana dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian serta teman-teman di kost-an Kal.49 terima kasih atas keceriaan yang telah diberikan selama berada di Jember.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima saran dan kritik membangun. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya.

Jember, April 2006

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Arti Penting Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Merah .....	4
2.2 Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai Merah .....	4
2.2.1 Gejala Penyakit Antraknosa .....	4
2.2.2 Penyebab Penyakit Antraknosa .....	5
2.2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyakit Antraknosa .....	6
2.3 <i>P. aeruginosa</i> sebagai Agen Hayati Pengendali Patogen Tumbuhan ..	6
2.4 Potensi Ekstrak Kompos dalam Menekan Perkembangan Penyakit ...	8
<b>BAB 3. METODE</b> .....	11
3.1 Bahan dan Alat .....	11
3.2 Metode .....	11
3.3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	11
3.3.2 Rancangan Percobaan .....	11
3.3.3 Pembuatan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran .....	12
3.3.4 Perbanyakan Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	13
3.3.5 Penyiapan dan Perbanyakan Inokulum Penyebab Antraknosa ....	14
3.3.6 Pengujian Potensi Ekstrak Kompos Limbah Sayuran di Laboratorium .....	14

3.2.7 Pengujian Potensi Ekstrak Kompos Limbah Sayuran di Lapangan .....	15
3.2.8 Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	16
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>17</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	17
4.1.1 Identifikasi Inokulum Penyebab Antraknosa .....	17
4.1.2 Kompos dan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses Secara Terbuka .....	18
4.1.3 Kemampuan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses Secara Terbuka Menghambat Pertumbuhan <i>G. piperatum</i> di Laboratorium .....	19
4.1.4 Kemampuan Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses Secara Terbuka Menghambat Perkembangan Penyakit Antraknosa di Lapangan.....	22
4.1.5 Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	26
4.2 Pembahasan .....	27
<b>BAB 5. SIMPULAN .....</b>	<b>30</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>31</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>35</b>



## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Kompos terhadap Penghambatan Pertumbuhan Koloni <i>G. piperatum</i> pada Media PDA .....	21
2.	Pengaruh Interaksi Antara Macam Pembuatan Ekstrak Kompos dengan Konsentrasi Ekstrak terhadap Penghambatan Pertumbuhan Koloni <i>G. piperatum</i> pada Media PDA .....	21
3.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos dan Saat Penyemprotan Pertama terhadap Masa Inkubasi <i>G. piperatum</i> .....	22
4.	Populasi Bakteri pada Ekstrak Kompos Limbah Sayuran yang Diproses Secara Terbuka .....	24
5.	Pengaruh Saat Penyemprotan Pertama terhadap Keparahan Penyakit Antraknosa di Lapangan.....	25
6.	Pengaruh Interaksi antara Macam Pembuatan Ekstrak Kompos dengan Saat Penyemprotan Pertama terhadap Keparahan Penyakit Antraknosa .....	25

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Konidia Patogen Penyebab Penyakit Antraknosa..	5
2.	Koloni Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Umur 48 Jam pada Media King's B .....	13
3.	Identifikasi Patogen Penyebab Penyakit Antraknosa .....	17
4.	Ekstrak Kompos Limbah Sayuran Setelah Diinkubasi selama 7 hari secara Terbuka .....	18
5.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Penghambatan Pertumbuhan Koloni <i>G. piperatum</i> pada Media PDA .....	20
6.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Penghambatan Pertumbuhan Koloni <i>G. piperatum</i> pada Media PDA .....	20
7.	Gejala Penyakit Antraknosa pada Daun Tanaman Cabai Merah .....	22
8.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Keparahan Penyakit Antraknosa di Lapangan.....	23
9.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	26
10.	Pengaruh Saat Penyemprotan Pertama terhadap Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul	Halaman
1.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Penghambatan Koloni <i>G. piperatum</i> pada Media PDA .....	35
2.	Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Keparahan Penyakit Antraknosa di Lapangan .....	35
3.	Komposisi Bahan Kompos Limbah Sayuran .....	35
4.	Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	36
5.	Hasil Analisis Uji Duncan 5% Pengaruh Macam Pembuatan Ekstrak Kompos terhadap Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	36
6.	Hasil Analisis Uji Duncan 5% Pengaruh Saat Penyemprotan Pertama terhadap Berat Kumulatif Buah Cabai Merah Segar .....	36