



**PEMANFAATAN EKSTRAK TUMBUHAN PUTRI MALU
(*Mimosa pudica* Linn) SEBAGAI PENGENDALI PENYAKIT
ANTRAKNOSA (*Colletotrichum capsici*) SECARA IN VIVO
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L)**

SKRIPSI

Oleh :

**Hardi Yuda
NIM 081510501114**

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



**PEMANFAATAN EKSTRAK TUMBUHAN PUTRI MALU
(*Mimosa pudica* Linn) SEBAGAI PENGENDALI PENYAKIT
ANTRAKNOSA (*Colletotrichum capsici*) SECARA IN VIVO
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L)**

SKRIPSI

**Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Pendidikan Program Strata Satu pada Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Jember**

Oleh :

**Hardi Yuda
NIM 081510501114**

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

SKRIPSI

**PEMANFAATAN EKSTRAK TUMBUHAN PUTRI MALU
(*Mimosa pudica* Linn) SEBAGAI PENGENDALI PENYAKIT
ANTRAKNOSA (*Colletotrichum capsici*) SECARA IN VIVO
PADA TANAMAN CABAI (*Capsicum annum* L)**

Oleh :

Hardi Yuda

NIM 081510501114

Pembimbing :

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D.
NIP. : 195212171980032001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. V Supartini, MS.
NIP. : 194801251974122001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) sebagai Pengendali Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) secara In Vivo pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L)”, telah diuji dan disahkan pada :

Hari, tanggal : Rabu, 29 Mei 2013

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim penguji

Penguji I,

Prof. Ir. Wiwiek Sri Wahyuni, MS., Ph.D.
NIM. 195212171980032001

Penguji II,

Penguji III,

Ir. Victoria Supartini, MS.
NIP. 194801251974122001

Dr. Yunik Istikorini. SP., MP.
NIP. 196906021994122001

Mengesahkan

Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, MT.
NIP. 195901021988031002

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Hardi Yuda

NIM : 081510501114

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : **Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) sebagai Pengendali Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) secara In Vivo pada Tanaman Cabai (*Capsicum annuum* L)**, adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum diajukan pada institusi manapun, 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 manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 29 Mei 2013

Yang menyatakan,

Hardi Yuda
NIM. 081510501114

RINGKASAN

Penelitian Berjudul **Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan Putri Malu (*Mimosa Pudica* linn) Sebagai Pengendali Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum Capsici*) Secara In Vivo Pada Tanaman Cabai (*Capsicum Annuum* L)**, Hardi Yuda, 081510501114. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyakit antraknosa (*Colletotrichum capsici*) merupakan salah satu penyebab kerugian dalam budidaya tanaman cabai. Pengendalian dengan pestisida kimia sering dilakukan, dan dapat meninggalkan residu pestisida yang membahayakan kesehatan manusia karena cabai dapat dimakan mentah. Tumbuhan putri malu merupakan salah satu tumbuhan yang dapat digunakan untuk pembuatan ekstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas ekstrak daun, batang, akar dan seluruh tumbuhan putri malu untuk mengendalikan penyakit antraknosa pada tanaman cabai.

Pada penelitian ini digunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas perlakuan P1 (kontrol), P2 (mancozeb 64% + metalaksil 8%), P3 (Ekstrak putri malu), P4 (Ekstrak daun putri malu), P5 (Ekstrak batang putri malu), P6 (Ekstrak akar putri malu). Daun, batang, akar dan seluruh tumbuhan putri malu masing-masing seberat 200 g diekstrak dengan 1 liter air, kemudian disemprotkan pada 7 hari sesudah inokulasi. Inokulasi *C. capsici* disemprotkan ketanaman sampai basah pada umur 14 hst dengan kerapatan konidia 5×10^5 konidia ml⁻¹. Insidensi (%) dan keparahan penyakit (%) pada daun diamati bersamaan sejak umur 21 hst sampai 112 hst dengan interval 7 hari, sedangkan pada buah diamati sejak umur 49 hst sampai 112 hst dengan interval 7 hari. Menghitung berat kumulatif produksi cabai (kg) dengan menjumlahkan hasil dari setiap kali panen.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak akar putri malu dengan konsentrasi 200 g/l lebih efektif mengendalikan penyakit antraknosa dibandingkan dengan perlakuan ekstrak daun, batang dan seluruh tumbuhan putri malu. Pada perlakuan ekstrak akar putri malu laju insiden penyakit pada buah lebih lambat dibandingkan dengan perlakuan ekstrak yang lain mulai dari 49 hst sampai 112

hst. Pada perlakuan ekstrak daun, ekstrak batang dan ekstrak seluruh tumbuhan putri malu laju insidensi penyakit pada buah lebih cepat dari 49 hst sampai 112 hst. Perlakuan ekstrak akar putri malu juga menunjukkan laju keparahan penyakit pada daun lebih lambat mulai dari 21 hst sampai 112 hst, dibandingkan dengan perlakuan ekstrak daun, ekstrak batang dan ekstrak seluruh tumbuhan putri malu laju keparahan penyakit pada buah dari semua perlakuan ekstrak mengalami penurunan dipengamatan terakhir, akan tetapi perlakuan ekstrak akar putri malu lebih lambat mulai dari 91 hst sampai 105 hst, dibandingkan dengan perlakuan ekstrak ekstrak daun, ekstrak batang dan ekstrak seluruh tumbuhan putri malu. Rendahnya tingkat serangan jamur *C.capsici* pada perlakuan ekstrak akar putri malu mampu menghasilkan buah cabai lebih banyak. Perlakuan ekstrak seluruh tumbuhan putri malu, ekstrak daun dan ekstrak batang dengan konsentrasi yang sama kurang efektif mengendalikan penyakit antraknosa yang disebabkan oleh jamur *C. Capsici* sehingga hasil produksi cabai lebih rendah dari pada perlakuan ekstrak akar.

Berdasarkan hasil penelitian ini, ekstrak akar putri malu paling efektif mengendalikan penyakit antraknosa. Ditunjukkan dengan kemampuannya menekan insidensi penyakit pada buah dan mampu menekan keparahan penyakit pada daun dan buah.

SUMMARY

Titled research **Utilization extracts *Mimosa pudica* plant as control anthracnose disease (*Colletotrichum capsici*) By In-Vivo In Chilli Plants (*Capsicum annuum* L)**, Hardi Yuda, 081510501114. Agroteknologi Studies Program Faculty of Agriculture, University of Jember.

Anthracnose disease is one of the cause of losses in chilli cultivation, usually is control with chemical pesticides. This pestiside can leave residues that affect human health because chili can be eaten raw. *Mimosa pudica* plant is one plant that can be used for making pestiside. This research aims to determine the effectiveness either extracts of leaves, stems, roots and the whole plants of *Mimosa pudica* in controlling anthracnose disease on chili.

In this research method was used a randomized block design (RAK), consisting of P1 treatment (control), P2 (64% mancozeb + metalaxyl 8%), P3 (Extract *Mimosa pudica*), P4 (leaf extract *Mimosa pudica*), P5 (stem extract *Mimosa pudica*), P6 (root extract *Mimosa pudica*). Leaves, stems, roots and the whole plants of *Mimosa pudica*, each 200 g was extracted with 1 L of water, then sprayed at 7 days after inoculation (d.a.i). Inoculation of *C. capsici* to the plants was sprayed until damp at 14 days after planting (d.a.p) with a density of 5×10^5 conidia ml⁻¹. The incidence (%) and the disease severity (%) of leaves were observed simultaneously from 21 to 112 d.a.p with 7 days interval, while in the fruits are observed from 49 to 112 d.a.p with days intervals 7. The cumulative weight of chilli production (kg) was colleted from each harvest.

The root extract of *Mimosa pudica* was more effective in controlling anthracnose in leaves disease compared to treatment of extracts of leaves, stem and the whole plant *Mimosa pudica*. At 49 to 112 d.a.p showed that the disease insidene on fruit sprayed with 200 g/l extracts was relatively low in development, however, if sprayed with leaves and the whole plants seemed to be high. The rate of disease severity on leaves was lower when sprayed root extracts compared with that of other extracts since 21 to 112 d.a.p. that was also observed in the fruits when sprayed with root extracts, the disease severity was low than that of when

sprayed with the three other extracts. It seemed that all extracts did not affected to the fruits cumulative weight.

Based on these results, *Mimosa pudica* root extract most effective in controlling anthracnose disease. It showed by its ability to suppress disease incidence on fruit and reduce the disease severity on leaves and fruit.

PRAKATA

Puji syukur penulis dipanjatkan kehadirat Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia- Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pemanfaatan Ekstrak Tumbuhan Putri Malu (*Mimosa pudica* Linn) sebagai Pengendali Penyakit Antraknosa (*Colletotrichum capsici*) secara In Vivo pada Tanaman Cabai (*Capsicum annum* L)**”. skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak sehingga terlaksana sesuai harapan. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Prof. Ir. Wiwik Sri Wahyuni, MS., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ir. Victoria Supartini, MS., selaku Dosen Pembimbing Anggota, yang memberikan perhatian, meluangkan waktu dan pikiran serta bimbingannya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan;
2. Ir. Herru Djatmiko, MS., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing penulis selama menjadi mahasiswa;
3. Dr. Yunik Istikorini, SP., MP., selaku Dosen Penguji Tiga yang telah membantu dan meluangkan pikiran untuk perbaikan skripsi ini;
4. Ayahku Su'eb, Ibuku Sunarti dan Adik-adikku Soni, Dimas Adiyanto yang menjadi alasan untuk terus berjuang dengan senantiasa memberikan doa, semangat dan saran demi terselesaikannya skripsi ini;
5. Abaku Syafiudin, Umiku Artiningsih Indrawati dan Adinda Nurul Rokhmah yang selama ini telah memberikan doa, semangat dan saran demi terselesaikannya skripsi ini;
6. Sahabat terbaik selama studi di Agroteknologi Wildan Muhlison, SP. Ahmad Hairullah, SP., Romi Prasetyo, SP., Muchflik Rijal, SP., Devi Arieni, SP., Rakhmad Hidayat G, SP., Irwanto Sucipto SP., Aditya Reza, SP., Ardyan Martha A, Dzulkifli, Agro Tegar B dan Galih Susianto;

7. Serta semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini sangat jauh dari sempurna sehingga kritik dan saran yang bersifat konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan dapat digunakan sebagai acuan penelitian di masa mendatang khususnya bagi mahasiswa Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Jember, 29 Mei 2013,

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PEMBIMBING.....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN	v
RINGKASAN.....	vi
SUMMARY	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan penelitian.....	2
1.3.2 Manfaat penelitian.....	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Penyakit Antraknosa pada Tanaman Cabai.....	3
2.2 Morfologi Jamur <i>Colletotrichum capsici</i> Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai.....	3
2.3 Gejala Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>)	4
2.4 Daur Hidup Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>)	5
2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Perkembangan Jamur <i>Colletotricum capsici</i>	6
2.6 Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	6
2.7 Kandungan Kimia Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>)	7
2.8 Fungisida Sistemik.....	8

BAB 3. METODE PENELITIAN	9
3.1 Tempat dan Waktu Pelaksanaan	9
3.2 Bahan dan Alat	9
3.3 Metode Penelitian	9
3.3.1 Penyiapan Tanaman Uji	10
3.3.2 Penyiapan Isolat Jamur <i>Colletotrichum capsici</i>	10
3.3.3 Pemeliharaan Tanaman	10
3.3.4 Inokulasi	10
3.3.5 Pembuatan Ekstrak Putri Malu dan Aplikasi	11
3.4 Parameter Pengamatan	11
3.4.1 Insidensi Penyakit Antraknosa Pada Daun dan Buah Cabai	11
3.4.2 Keparahan Penyakit Antraknosa Pada Daun dan Buah Cabai	12
3.4.3 Menghitung Berat Kumulatif Buah Cabai	12
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	13
4.1 Ekstrak Putri Malu (<i>Mimosa pudica</i>).....	13
4.2 Insidensi Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) Pada Daun Cabai	15
4.3 Insidensi Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) Pada Buah Cabai	17
4.4 Keparahan Penyakit Antraknosa Pada Daun Cabai / Tanaman	17
4.5 Keparahan Penyakit Antraknosa Pada Buah Cabai / Tanaman	20
4.6 Berat Kumulatif Produksi Buah Cabai	22
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Kesimpulan	24
5.2 Saran	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN	28

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
3.1	Perlakuan Penelitian	9
3.2	Skor Berdasarkan Interval Penyakit Antraknosa pada Daun Cabai	12
3.3	Skor Berdasarkan Interval Penyakit Antraknosa pada Buah Cabai	12
4.1	Rataan Nilai Insidensi Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) pada Daun per Tanaman per Perlakuan setiap Pengamatan	15
4.2	Rataan Nilai Insidensi Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) pada Buah per Tanaman Per Perlakuan setiap Pengamatan	17
4.3	Rataan Nilai Keparahan Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) pada Daun per Tanaman per Perlakuan setiap Pengamatan .	19
4.4	Rataan Nilai Keparahan Penyakit Antraknosa (<i>Colletotrichum capsici</i>) pada Buah per Tanaman per Perlakuan setiap Pengamatan ...	20
4.5	Berat Kumulatif Produksi Cabai yang Sehat per Tanaman per Perlakuan	22

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Jamur <i>C. Capsici</i> . a. Gejala pada buah cabai, b. Koloni jamur pada buah cabai, c. Seta pada buah cabai, d. konidia	4
2.2	Gejala Penyakit Antraknosa (<i>C. capsici</i>), a. Gejala pada daun, b. Gejala pada buah	5
2.3	Tumbuhan Putri malu (<i>Mimosa pudica</i>).....	7
4.1	Tumbuhan Putri malu	13
4.2	Ekstrak Putri Malu yang Disimpan sebelum 24 Jam	13
4.3	Hasil Ekstrak seluruh Tumbuhan Putri Malu, Daun, Batang dan Akar Setelah 24 Jam dan siap diaplikasikan.	14
4.4	Isolat jamur pathogen <i>C. capsici</i> pada cabai.....	15
4.5	Daun pada tiap Perlakuan yang Terinfeksi Penyakit Antraknosa (<i>C. capsici</i>) pada Umur 21 hst.	16
4.6	Keparahan Penyakit Antraknosa pada Daun Umur 112 hst.	18
4.7	Buah yang Terinfeksi Penyakit Antraknosa pada Umur 105 hst.	21
4.8	Buah Cabai Sehat per Tanaman pada 112 hst.....	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1.	Data Insidensi Penyakit Antraknosa Pada Daun 21 hst sampai 112 hst.	28
2.	Data Insiden Penyakit Antraknosa Pada Buah (91 hst).	33
3.	Data Insiden Penyakit Antraknosa Pada Buah (98 hst).	35
4.	Data Insiden Penyakit Antraknosa Pada Buah (105 hst)	37
5	Data Insiden Penyakit Antraknosa Pada Buah (112 hst)	39
6	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (21 hst)	41
7	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (28 hst)	42
8	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (35 hst)	43
9	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (42 hst)	44
10	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (49 hst)	45
11	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (56 hst)	46
12	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (63 hst)	47
13	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (70 hst)	48
14	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (77 hst)	49
15	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (84 hst)	50
16	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (91 hst)	51
17	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (98 hst)	52
18	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (105 hst)	53
19	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Daun (112 hst)	54
20	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Buah (91 hst)	55
21	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Buah (98 hst)	57
22	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Buah (105 hst).....	59
23	Data Kearahan Penyakit Antraknosa Pada Buah (112 hst).....	61
24	Data Produksi Buah Cabai	63