

**PERKEMBANGAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN
CABAI DISEBABKAN OLEH *Rhizotonia solani* Kuhn. PADA BERBAGAI
MEDIA TANAM**

Oleh
SYUKRONUL IBAD NASUTION



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

5
632.307
Has
P
2013.

1703021

2



**PERKEMBANGAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN
CABAI DISEBABKAN OLEH *Rhizotonia solani* Kuhn. PADA BERBAGAI
MEDIA TANAM**

Oleh
SYUKRONUL IBAD NASUTION



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

SYUKRONUL IBAD NASUTION. Disease Progression Soothing Sprouts Chilli Plants Caused by *Rhizotonia solani* Kuhn. on Different Growing Media (Guided by ABU UMAYAH and SUPARMAN SHK).

The purpose of this study was to obtain the best planting medium in controlling damping-off disease (*damping off*) and to support the growth of pepper. This study was arranged in a randomized block design (RBD), consisted of 9 treatments including the control with 3 replications. All of the above media was added with pure culture of *Rhizoctonia solani* Kuhn.

These results indicated that D treatment (Compost D (non-sterile) Sterile soil) was the best media to the grow seedling up to 10.32 cm compared to 5.31 cm height of control. Growing media were not significantly affected damping-off, *pre-Emergence damping off* and *post-Emergence damping off*.

RINGKASAN

SYUKRONUL IBAD NASUTION. Perkembangan Penyakit Rebah Kecambah Tanaman Cabai Disebabkan oleh *Rhizotonia solani* Kuhn. pada Berbagai Media Tanam **(Dibimbing oleh ABU Umayyah dan Suparman SHK)**.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan media tanam yang terbaik dalam mengendalikan penyakit rebah kecambah (*damping off*) dan menambah pertumbuhan pada tanaman cabai. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK), yang terdiri dari 9 perlakuan termasuk kontrol dan 3 ulangan. Semua media tanaman tersebut di atas ditambahkan biakan murni *Rhizoctonia solani* Kuhn.

Hasil penelitian ini menunjukkan media tanam pada perlakuan D yaitu (Kompos D (tidak steril) + tanah steril) merupakan media tanaman terbaik dalam menambah pertumbuhan kecambah dengan tinggi 10,32 cm dibandingkan dengan kontrol tinggi 5,31 cm. Media tanam antara satu dengan yang lainnya dalam mengendalikan serangan rebah kecambah sebelum muncul ke permukaan tanah (*pre-Emergence damping off*) dan setelah muncul ke permukaan tanah (*post-Emergence damping off*) tidak berbedanya.

**PERKEMBANGAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN
CABAI DISEBABKAN OLEH *Rhizotonia solani* Kuhn. PADA BERBAGAI
MEDIA TANAM**

**Oleh
SYUKRONUL IBAD NASUTION**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
sarjana pertanian

pada
**PROGRAM STUDI ILMU HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
JURUSAN HAMA DAN PENYAKIT TUMBUHAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SKRIPSI

**PERKEMBANGAN PENYAKIT REBAH KECAMBAH PADA TANAMAN
CABAI DISEBABKAN OLEH *Rhizotonia solani* Kuhn. PADA BERBAGAI
MEDIA TANAM**

Oleh
SYUKRONUL IBAD NASUTION
05071005013

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
sarjana pertanian

Pembimbing I



Dr. Ir. Abu Umayah, M. S.

Pembimbing II



Dr. K. Supatman SHK.

Indralaya, Januari 2013

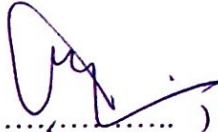

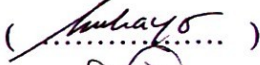
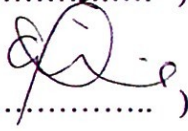

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,



Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M. S.
NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi berjudul “Perkembangan Penyakit Rebah Kecambah Tanaman Cabai Disebabkan oleh *Rhizotonia solani* Kuhn. pada Berbagai Media Tanam” oleh Syukronul Ibad Nasution, telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 05 November 2012.


Komisi Penguji :

- | | | |
|------------------------------|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Abu Umayah, M. S. | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Suparman SHK | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Nurhayati, M. Si. | Anggota | () |
| 4. Ir. Abdul mazid | Anggota | () |
| 5. Ir. Effendy, M. Si. | Anggota | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan
Hama dan Penyakit Tumbuhan

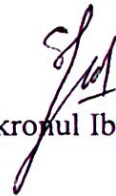

Dr. Ir. Suparman SHK
NIP. 19600102 198503 1 019

Mengesahkan,
Ketua Program Studi
Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan


Dr. Ir. Nurhayati, M. Si.
NIP. 19620202 199103 2 001

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam laporan skripsi ini, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, adalah hasil penelitian dan investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar kesarjanaan yang sama di tempat lain.

Indralaya, Januari 2013
Yang membuat pernyataan



Syukronul Ibad Nasution

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Medan Sumatera Utara pada tanggal 25 April 1987 adalah anak dari pasangan bapak Bakhtiar Nasution, S.Ag dan ibu Dra Saianh. Penulis merupakan putra sulung dari empat bersaudara.

Pada tahun 1999 pendidikan sekolah dasar diselesaikan di SD Negeri 1 Deli Serdang, kemudian melanjutkan sekolah di Madrasah Tsanawiyah Swasta Deli Serdang, lulus pada tahun 2002 dan melanjutkan ke Madrasah Aliyah Negeri 2 Model Medan dan lulus pada tahun 2005. Pada tahun 2006 menambah pengalamannya di bidang Staf Airline bersertifikat. Sejak September 2007 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan pada Program Studi Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

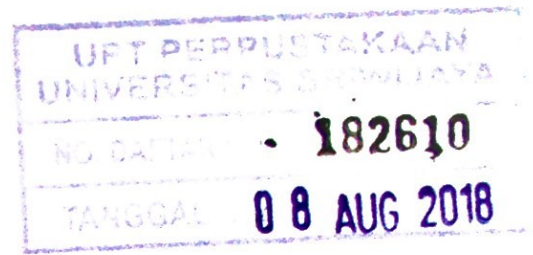
Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Perkembangan Penyakit Rebah Kecambah Tanaman Cabai Disebabkan Oleh *Rhizotonia solani* Kuhn. pada Berbagai Media Tanam”.

Penulis sangat berterima kasih kepada Dr. Ir. Abu Umayah, M. S. dan Dr. Ir. Suparman SHK selaku pembimbing atas kesabaran dan arahan serta bimbingan serta motivasi yang diberikan kepada penulis. Ucapan terimakasih juga penulis sampaikan kepada Dr. Ir. Nurhayati, M. Si., Ir. Abdul Mazid dan Ir. Effendy, M. Si. selaku penguji yang telah memberikan pengarahan serta masukan-masukannya kepada penulis. Terima kasih untuk Ayah dan Mamak serta seluruh anggota keluarga (khususnya) yang telah memberikan bantuan dan doanya dalam penulisan laporan ini. Untuk Ade Mutiara Tika dan teman-teman HPT, penulis mengucapkan terima kasih atas semuanya.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kesalahan dan kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi kita semua.

Indralaya, Januari 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Cabai (<i>Capsicum annum</i> (Linn))	4
1. Sistematika	4
2. Morfologi dan Biologi	4
3. Syarat Tumbuh	6
4. Manfaat	10
B. Penyakit rebah kecambah (<i>damping off</i>)	10
1. Sistematika	10
2. Gejala Penyakit	11
3. Siklus Hidup	11

	Halaman
4. Faktor-faktor yang Menyebabkan Penyakit	12
5. Pengendalian Penyakit	13
C. Pengendalian Hayati Menggunakan <i>Trichoderma harzianum</i>	13
D. Kompos	15
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	20
B. Alat dan Bahan	20
C. Metode Penelitian	21
D. Cara Kerja	21
E. Parameter Pengamatan	26
F. Analisis Data	27
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	28
B. Pembahasan	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	35
B. Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1 Standarisasi kandungan nutrisi dalam kompos	18
2 Data hasil analisis kompos yang telah berumur 2 bulan per 100 g berat	26
3 Data hasil uji BNT pertumbuhan kecambah pada pengamatan terakhir	28

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1 <i>Trichoderma harzianum</i> , a. Konidiafor, b Fialid, c. Konidia	14
2 Foto kompos A, kompos B, kompos C, kompos D yang telah matang umur 2 bulan dalam kemasan	25
3 Media tanam tanaman cabai a. perlakuan D ulangan 1, petak b. perlakuan D ulangan 2, dan c. perlakuan D ulangan 3	29
4 Gejala serangan <i>Rhizoctonia</i> pada benih, A. tanda panah kuning menunjukan disekitar benih berwarna kecoklatan dan terdapat miselium berwarna putih, B. tanda panah kuning menunjukan radikal baru tumbuh mati karna busuk benih berwarna kecoklatann disekitarnya	30
5 Tanaman cabai sehat (A). Gejala serangan penyakit rebah kecambah pada tanaman cabai setelah muncul kepermukaan tanah (<i>Post-emergence damping off</i>) dapat dilihat pada (B). tanda panah merah menunjukan semai roboh dan kerdil, (C), tanda panah merah menunjukan semain roboh dan ada tanda miselium berwarna putih	31

DAFTAR LAMPIRAN

1	Bagan penelitian di rumah kaca	40
2	Gambar kompos dan label	41
3.a	Data pengamatan pertumbuhan tinggi semaian cabai pada hari terakhir	42
b	Data hasil analisis sidik ragam pertumbuhan tinggi semaian cabai pada hari terakhir	42
c	Teladan cara menghitung menggunakan program Analysis of Variance (ANOVA) Untuk Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada tinggi semaian cabai	42
4.a	Data pengamatan persentase rebah kecambah sebelum muncul kepermukaan tanah (<i>Pre-emergence damping off</i>) pada hari ke-14	45
b	Data hasil program Analysis of Variance (ANOVA) persentase rebah kecambah sebelum muncul kepermukaan tanah (<i>pre-emergence damping off</i>) pada hari ke-14 setelah semai	45
5.a	Data pengamatan persentase rebah kecambah sebelum muncul kepermukaan tanah (<i>Post-emergence damping Off</i>) pada hari ke-21	46
b	Data hasil program Analysis of Variance (ANOVA) persentase rebah kecambah setelah muncul kepermukaan tanah (<i>post-emergence damping off</i>) pada hari ke-21 setelah semai	46

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rhizoctonia solani Kuhn. merupakan jamur tular tanah (*soil borne pathogen*) memiliki kisaran inang yang luas meliputi kacang hijau, kacang tanah, kacang kedelai, papaya dan jagung (Caresini, 1999). Menurut Semangun (2000) penyakit tular tanah ini sering terjadi di persemaian cabai, terong, selada dan mentimun. Gejala umum serangan *R. solani* Kuhn ini tidak berkecambahnya benih atau matinya benih sebelum muncul kepermukaan tanah. Batang semai atau bibit muda yang masih lunak terserang pada leher akar berwarna coklat sampai hitam kebasah-basahan hingga semai roboh dan mati (Semangun, 2004).

Perkecambahan pada tanaman merupakan awal dari pertumbuhannya yang sangat menentukan baik atau buruk pertumbuhan selanjutnya. Dalam proses perkecambahan, munculnya radikula pada sebagian spesies dikotiledon didahului penembusan sel endosperma terutama yang berada di ujung radikula benih. Menurut Groot dan Karssen (1987), hambatan yang dialami benih adalah hambatan mekanik endosperma yang berada di ujung radikula benih. Kecambah normal adalah kecambah yang struktur utamanya menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai. Kecambah dengan struktur utamanya (akar, tunas batang, kotiledon dan titik tumbuh) sempurna dan sehat.

Salah satu agen pengendali hayati yang telah diteliti adalah *Trichoderma harizianum*. Jamur *T. harizianum* memiliki kemampuan dalam memarasit

miselium dari jamur *Rhizoctonia* (Rismawan, 2011). Selain itu dapat menekan patogen tanaman yang lainnya diantaranya *Plasmodiophora brassicae* pada tanaman kubis-kubisan (Djarmiko, 1997), *Pythium* sp, (Suwahyono, 2000), *Fusarium oxysporum* (Wahyudi dan Nugroho, 2000), dan *Rigidoporus lignosus* (Wahyudi dan Suwahyono, 2000).

Jamur ini merupakan jamur antagonis mempunyai sifat yang ramah terhadap lingkungan karena tidak menimbulkan pencemaran atau berdampak negatif terhadap lingkungan melainkan dapat mengembalikan keseimbangan alamiah dan kesuburan tanah (Istikorini, 2002).

Bahan-bahan organik seperti daun, jerami, rumput, ranting dan kotoran hewan merupakan salah satu sumber bahan organik yang dapat digunakan sebagai kompos tanaman. Kompos mengandung hara-hara mineral yang perannya sangat penting terhadap perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Beberapa mikroba yang digunakan untuk merombak suatu bahan organik menjadi kompos diantaranya adalah *Trichoderma pseudokoningii* dan *Cytopaga* sp. Mikroba-mikroba ini berperan juga sebagai agen pengendali patogen-patogen terbawa tanah (Isroi, 2006).

Kompos yang diproduksi dengan bantuan mikroba akan bertahan didalam kompos, tetap hidup dan aktif didalam kompos, ketika kompos tersebut diberikan ke tanah mikroba akan berperan untuk mengendalikan organisme penyakit. Upaya peningkatan nilai ekonomis kompos dapat dilakukan dengan memanfaatkan kompos tersebut sebagai sumber organik dan sebagai media perbanyakan dari mikroba pada biofungisida yang bermanfaat (Shiddeqy, 2005). Oleh karena itu

dalam penelitian ini pengujian berbagai media tanam dilakukan untuk menekan penyakit rebah kecambah (*damping off*) dan menambah pertumbuhan tanaman cabai.

B. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan media tanam yang terbaik dalam mengendalikan penyakit rebah kecambah (*damping off*) dan menambah pertumbuhan tanaman cabai.

C. Hipotesis

Diduga diantara berbagai media tanam yang diuji dapat menekan penyakit rebah kecambah (*damping off*) yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* Kuhn. dan menambah pertumbuhan tanaman cabai.

D. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah hasil penelitian ini diharapkan dapat diaplikasi untuk mengendalikan penyakit-penyakit tanaman dengan menggunakan media tanam terbaik sehingga meningkatkan kualitas tanaman.

DAFTAR PUSATAKA

- Adigoya W, Soetirarso T. A. 1999. Aspek agroekonomi cabai. Dalam Adhi (ed). Agribisnis Cabai. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal: 36-52.
- Sunaryono A. 2002. Budidaya cabe merah. Sinar Baru Elgensindo. Bogor
- Agi. 2007. Kompos Berbentuk Humus.
(<http://www.http://kompos-katalek.blogspot.com>) Diakses 20 Maret 2012
- Rismawan, A. K. 2011. Keefektifan Formulasi *Pseudomonas fluorescens* dalam Limbah Organik Sebagai Pestisida Hayati dan Memicu Pertumbuhan Tanaman Cabai. Skripsi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Bernardinus. 2003. Bertanam Cabai Pada Musim Hujan. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Blackman, R. L, Eastop VF. 2000. Aphid on thr world's Crop: An Identification Guide. John Wiley & Sons, Chichster.
- Cahaya, Andhika. T. S. dan Nugroho, D. A. 2008. Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu). Skripsi. Fakultas Kimia Unvesitas Dipenegoro
- Caresini, P. 1999. *Rhizoctonia solani* Kuhn. (online)
(<http://www.cals.ncsu.edu/course>). Diakses 2 Mei 2007
- Ceresini, Paulo. 1997 "Rhizoctonia Solani." Rhizoctonia Solani. NC State University Web. <http://www.cals.ncsu.edu/course> Diakses 04 Jan 2012
NC State University Rhizoctonia Solani.
- Djarmiko, H. A. 1997. Efektivitas *Trichoderma harzianum* terhadap penekanan akar gada pada caisin. Prosiding Kongres Nasional XIV dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia, Palembang. Hlm 157-164.
- Elad.Y., I. Chet. And J. Katan.1980. *Trichoderma harzianum*: a biocontrol effective against *Sclerotium rolfsii* and *Rizhoctonia oryzae*. Phyopathology, 70: 119-121.

- Gandjar I, Samson R. A, Tweel-Vermeulen K, Oetari A, Santoso I. 1999. Pengenalan Kapang Tropik Umum. Universitas Indonesia. Depok, Jakarta. Hlm. 133-134
- Groot, S. P. and Karssen, C. M. 1987. Gibberellin regulate seed germination endosperm weakening: A study with gibberellins-deficient mutans. *Planta*. 172 : 525-531.
- Harman, G. E. 1998. *Trichoderma* spp. Proc. Am. Acad. Sci. USA. <http://www.nyaseas.cornel.edu/end/biocontrol/pahogens/trichoderma>
Diakses [22 Jan 2012]
- Herdiana, N. 2000. Pengaruh Penambahan Pasir pada Media Tanam Tanah Podsolik Merah Kuning terhadap Serangan Patogen Lodoh *Rhizoctonia solan* pada Beberapa Tingkat Umur Semai *Acacia crassicarpa*. Skripsi Sarjana. Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan IPB. Bogor. Tidak Diterbitkan.
- Harjadi, Sri Setyati. 1999. *Pengantar Agronomi*. Gramedia. Jakarta. 187 hal.
- Herlina Lina, Pramesti Dewi. 2010, Penggunaan Kompos Aktif *Trichoderma harzianum* meningkatkan pertumbuhan Tanaman Cabai , Laporan Penelitian , Uninersitas Negeri Semarang.
- Isroi. 2006. Bioteknologi Mikroba Untuk Pertanian Organik. <http://www.biogenonline.or.id/>. Diakses tanggal 26 Jani 2012.
- Isroi. 2009. Pemanfaatan Jerami Padi sebagai Pupuk Organik In Situ untuk Mengurangi Penggunaan Pupuk Kimia dan Subsidi Pupuk dalam Makalah. Fakultas Pertanian UGM
- Istikorini, Y. 2002. Pengendalian Penyakit Tumbuhan Secara Hayati Yang Ekologis dan Berkelanjutan (http://www.tumoutou.net/702_05123/yunik_istikorini) [Di akses 18 Jan 2012].
- Nawangsih, A. A, Imdad PH, Wahyudi A. 2003. Cabai Hot Beauty. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prajnanta, F. 2006. Agrobisnis Beratanam Cabai Merah dalam Pot. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Prihandini, P. W. dan Purwanto, P. 2007. Petunjuk Pembuatan Kompos Berbahan Kotoran Sapi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan. Departemen Pertanian. Jakarta
- Rifai, M. A. 1964. A Revision of Genus *Trichoderma*. University of Sheffield, England, page 56.
- Semangun, H. 1996. Pengantar Ilmu Penyakit Tumbuhan. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Semangun, H. 2000. Penyakit-penyakit Tanaman Perkebunan di Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Semangun, H. 2003. Penyakit-penyakit Tanaman Holtikultura di Indonesia. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Semangun, H. 2004. Penyakit-penyakit Penting Tanaman Holtikultura di Indonesia. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Shiddiqey, M. I. 2005. Sayang, sampah organik tidak dikomposkan. Info teknologi <http://www.Pikiranrakyat.com/>. Diakses tanggal 26 Sep 2011.
- Sullivan, P. 2001. Alternative soil amendments. ATTRA-National sustainable agriculture information service. <http://www.attra.org> Diakses April 2012
- Sunaryono, A. 2002. Budidaya Cabai Mearah. Sinar Baru Elgen Sindo. Bogor
- Suwahyono. 2003. *Trichoderma harzianum* Indigeneous Untuk Pengendalian Hayati. Studi Dasar Menuju Komersialissi dalam Panduan Seminar Biologi. Yogyakarta : Fakultas Biologi UGM.
- Suwahyono, U. 2004. Antagonisme *Trichoderma harzianum* terhadap jamur *Pythium* sp. sebagai pengendali hayati pada tanaman kedelai (*Glycine mac* (L.) Merr). Dalam Suwahyono dan Wahyudi (Eds) *Trichoderma harzianum* dan aplikasinya. Hlm 7 – 18.
- Sweets, L. E. and Wrather, A. 2000. Integrated Pest Management. Corn Diseases. MU Extension, University of Missouri, Columbia. 23 pp.
- Tarigan. 2003. Bertanam Cabai Hibrida Secara Intensif. Agromedia Pustaka. Jakarta

- Wahyudi, P., dan Nugroho, NB. 2000. Uji antagonistik *Trichoderma viridae* dan *Trichoderma harzianum* terhadap jamur patogen *Fusarium oxysporum*.). Dalam U. Suwahyono dan P. Wahyudi (Eds) *Trichoderma harzianum* dan aplikasinya. Hlm 19 – 26.
- Wahyudi, P. dan U. Suwahyono. 2000. Pengendalian jamur akar putih (*Rigidoporus lignosus*) pada tanaman alpukat dengan biofungisida *Trichoderma harzianum*. Dalam Suwahyono dan Wahyudi (Eds) *Trichoderma harzianum* dan aplikasinya. Hlm 92 – 102.
- Wiryanta, Wahyu B. T. 2002. Bertanam cabai pada musim hujan. AgroMedia Pustaka. Jakarta