

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI
RAWA LEBAK TERHADAP PENYAKIT HAWAR UPIH YANG
DISEBABKAN OLEH *Rhizoctonia solani* Kuhn.**

Oleh
RINDA PERMATASARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2012**

23198 / 23753



**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI
RAWA LEBAK TERHADAP PENYAKIT HAWAR UPIH YANG
DISEBABKAN OLEH *Rhizoctonia solani* Kuhn.**

S
632.307
rin
u
2012

Oleh
RINDA PERMATASARI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
INDRALAYA
2012**

SUMMARY

RINDA PERMATASARI. Resistance of Several Variety of Paddy lowland Swamp to Sheath Blight Disease Caused By *Rhizoctonia solani* Kuhn. (Supervised by A.MUSLIM and ABDUL MAZID).

The role of the use of high yielding varieties feel real support increased paddy yields in lowland wetlands but productivity of paddy often decrease due sheath blight disease caused by *Rhizoctonia solani* (Kuhn). The objective of this study was to determined some swampy marsh rice varieties that are resistant to disease sheath blight caused by *Rhizoctonia solani* Kuhn.

Evaluation varieties of paddy response was conducted in the screen house using *micro-chamber screening* method, with varietiesof paddy as treatment. Each treatment consisted of five varieties of paddy: Inpari 13, Indragiri, Mekongga, Inpara 3 and Ciherang.

The result of this research five showed that all of evaluated varieties of paddy were able to be infected by *R. solani* with the lowest level of severity occurred in Inpara 3 variety with average score 38.88% and the highest severity occurred by Indragiri varietiy with average score 59.34%. Based on the resistant criteria none of the varieties tested showed resistant response. Moderately resistant varieties is only indicated by Inpara 3, Mekongga, Ciherang (disease index 3,5-4,0) somewhat susceptible varieties demonstrated by the variet Inpari 13 and Indragiri (disease index 5,3 – 5,5). The incubation period of the pathogen *R. solani* on rice variety of paddy Inpari 13, Indragiri and Mekongga average of four

days, the varieties ranged Ciherang five days and Inpara 3 varieties by ranged six days. Therefore, the five variety of paddy none of the varieties tested showed resistant to sheath blight disease caused by *R. solani*.

RINGKASAN

RINDA PERMATASARI. Uji Ketahanan Beberapa Varietas Padi Rawa Lebak Terhadap Penyakit Hawar Upih yang Disebabkan Oleh *Rhizoctonia solani* Kuhn. (Dibimbing oleh A.MUSLIM dan ABDUL MAZID).

Peranan penggunaan varietas unggul terasa nyata mendukung peningkatan hasil padi di lahan rawa lebak akan tetapi produktivitas padi sering menurun akibat serangan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* (Kuhn). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui beberapa varietas padi rawa lebak yang tahan terhadap serangan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. solani*.

Respon varietas padi diuji menggunakan metode *micro-chamber screening* di rumah kaca dengan varietas padi sebagai perlakuan. Setiap perlakuan terdiri dari lima varietas tanaman padi: Inpari 13, Indragiri, Mekongga, Inpara 3 dan Ciherang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh varietas padi yang diuji dapat diinfeksi oleh *R.solani* dengan tingkat keparahan paling rendah terjadi pada varietas inpara 3 sebesar 38,88% dan tingkat keparahan paling tinggi terjadi pada varietas indragiri sebesar 59,34%. Berdasarkan kriteria ketahanan penyakit ternyata belum ditemukan varietas padi yang tergolong pada varietas tahan penyakit hawar upih. Varietas agak tahan hanya ditunjukkan oleh varietas Inpara 3, Mekongga, Ciherang (indeks penyakit 3,5-4,0) sedangkan varietas Inpari 13 dan varietas Indragiri tergolong varietas agak rentan (Indeks penyakit 5,3-5,5).

Masa inkubasi patogen *R. solani* pada varietas tanaman padi Inpari 13, Indragiri, dan Mekongga rata-rata empat hari, pada varietas padi Ciherang berkisar lima hari dan varietas padi Inpara 3 berkisar enam hari. Dengan demikian Lima varietas yang diuji menunjukkan bahwa tidak ada varietas padi yang tergolong tahan terhadap penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. solani*.

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI
RAWA LEBAK TERHADAP PENYAKIT HAWAR UPIH YANG
DISEBABKAN OLEH (*Rhizoctonia solani* Kuhn.)**

Oleh

RINDA PERMATASARI

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
2012**

Skripsi

**UJI KETAHANAN BEBERAPA VARIETAS TANAMAN PADI
RAWA LEBAK TERHADAP PENYAKIT HAWAR UPIH YANG
DISEBABKAN OLEH *Rhizoctonia solani* Kuhn.**

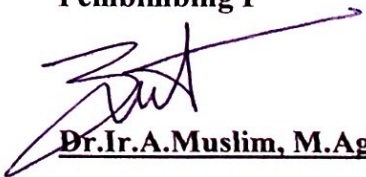
**Oleh
RINDA PERMATASARI
05081005040**

**telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

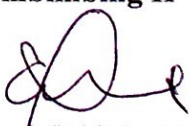
Indralaya, Oktober 2012

**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Pembimbing I


Dr. Ir. A. Muslim, M. Agr

Pembimbing II


Ir. Abdul Mazid

Dekan,


Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S

NIP. 19521028 197503 1 001

Skripsi berjudul “Uji Ketahanan Beberapa Varietas Tanaman Padi Rawa Lebak terhadap Penyakit Hawar Upih yang Disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* Kuhn.” Oleh Rinda Permatasari telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal Agustus 2012.

Komisi Penguji

1. Dr.Ir.A.Muslim, M.Agr

Ketua (.....)

2. Ir. Abdul Mazid.

Sekretaris (.....)

3. Dr.Ir.Nurhayati, M.Si.

Anggota (.....)

4. Dr.Ir.Chandra Irsan, M.Si.

Anggota (.....)

5. Ir.Rosdah Thalib, M.Si.

Anggota (.....)

Mengetahui,

Mengesahkan,

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

Hama dan Penyakit Tumbuhan

Ilmu Hama dan Penyakit Tumbuhan



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



Dr. Ir. Nurhayati, M.Si.
NIP. 196202021991032001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa seluruh data dan informasi yang disajikan dalam 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 yang sama di tempat lain.

Indralaya, Oktober 2012

Yang Membuat Pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Rinda Permatasari', written in a cursive style.

RINDA PERMATASARI

RIWAYAT HIDUP

RINDA PERMATASARI dilahirkan di Pagaram, Sumatra Selatan, pada tanggal 21 Agustus 1988. Penulis merupakan putri pertama dari tiga bersaudara pasangan Bapak Sarjan dan Ibu Lensi.

Pendidikan taman kanak-kanak diselesaikan tahun 1995 di TK Aisyah Pagaram, sekolah dasar diselesaikan tahun 2000 di SDN 4 Pagaram, sekolah lanjutan tingkat pertama diselesaikan tahun 2003 di SLTP PGRI 1 Pagaram, dan sekolah menengah umum diselesaikan tahun 2006 di SMA YPI Tunas Bangsa Palembang. Penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya tahun 2008 melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Riwayat Organisasi penulis pernah menjadi pengurus Badan Wakaf dan Pengajian Islam (BWPI) sebagai staf di Departement PPSDM periode 2009-2010 dan Staf Kerohanian dari Himpunan Mahasiswa Proteksi (HIMAPRO) Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Periode 2010-2011. Penulis juga pernah menjadi Bendahara Umum DPM FP UNSRI Periode 2010-2011 dan Staf Komisi I DMP FP UNSRI Periode 2011-2012.

Penulis juga pernah menjadi Asisten pada mata kuliah Penyakit Penting Tanaman Utama (PPTU) Periode 2011-2012.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum,wr,wb.

Alhamdulillah dengan mengucapkan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini, salawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, beserta para sahabat dan keluarganya.

Laporan penelitian ini berjudul **“Uji Ketahanan Beberapa Varietas Tanaman Padi Rawa Lebak terhadap Penyakit Hawar Upih yang Disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* Kuhn.”** Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Indralaya.

Pada kesempatan ini, Penulis ingin menyampaikan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah S.W.T, yang senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah kepada hamba, serta selalu memberi kemudahan dalam semua kesulitan.
2. Kedua orang tua dan adik-adik ku tercinta, yang selalu mendoakan ku serta selalu memberikan dukungan baik secara moril maupun materil.
3. Kedua pembimbing ku, Bapak Dr. Ir. A. Muslim,M. Agr dan Ir. Abdul Mazid yang telah membimbing dan memberikan pengarahan kepada penulis sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan sebenar-benarnya dan sebaik-baiknya.

4. Bapak dan ibu dosen Jurusan Hama dan Penyakit Tumbuhan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Dr.Ir.Suparman.SHK, Dr.Ir. Nurhayati,M.Si, Dr. Ir. Chandra Irsan,M. Si, Ir. Rosdah Thalib,M. Si, Prof.. Dr. Ir. Siti Herlinda,M.Si, yang telah membantu dan memberikan nasehat kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan ini dengan baik.
5. Teman-teman seperjuangan Jurusan HPT angkatan 2008 dan yuk ires yang selalu membantu dan memberikan semangat juga motivasi sehingga penulis dapat melaksanakan penelitian dengan baik dan menyelesaikan laporan tepat pada waktunya.

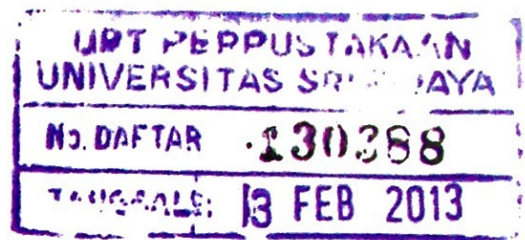
Akhirnya penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penyusunan laporan penelitian ini, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dan bermanfaat. Semoga laporan penelitian ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amien.

Wassalamu'alaikum,wr,wb.

Indralaya, Oktober 2012



Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGATAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tanaman Padi	5
B. Penyakit Hawar Upih.....	7
C. Tanggapan Beberapa Varietas Padi terhadap Penyakit Hawar upih	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian	10
D. Cara Kerja	11
E. Parameter Pengamatan	13
F. Analisi Data.....	14

	Halaman
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil	15
B. Pembahasan	20
VI. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Masa inkubasi penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Khun pada lima varietas tanaman padi	15
2. Keparahan penyakit hawar upih oleh <i>R.solani</i> pada lima varietas tanaman padi	16
3. Indeks penyakit hawar upih tanaman padi pada berbagai varietas padi serta penggolongan tingkat ketahanan varietas padi	18

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. <i>Rhizoctonia solani</i> penyebab penyakit hawar upih pada tanaman padi: biakan murni pada media PDA dan miselium	16
2. Keparahan penyakit hawar upih padi pada 45 hari setelah Inokulasi	17
3. Gejala serangan hawar upih pada tanaman padi	19

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Bagan penelitian di rumah bayang	27
3. Tabel hasil pengamatan masa inkubasi penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. pada lima varietas padi rawa lebak	28
4. Tabel analisis ragam masa inkubasi penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. pada lima varietas padi rawa lebak	29
5. Tabel hasil pengamatan keparahan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. pada lima varietas padi rawa lebak.....	29
6. Tabel analisis sidik ragam keparahan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. pada 5 varietas padi rawa lebak	29
7. Tabel hasil pengamatan indeks penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. pada 5 varietas padi rawa lebak	30
8. Tabel analisis ragam indek penyakit hawar upih yang disebabkan oleh <i>Rhizoctonia solani</i> Kuhn. Pada lima varietas padi rawa lebak.....	30



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Padi merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang paling penting. Oleh karena itu produksi padi harus selalu tersedia cukup. Upaya peningkatan produksi padi nasional dihadapkan pada masalah bervariasi antarekosistem tempat tanaman padi dibudidayakan. Tanaman padi dapat beradaptasi pada beragam agroekosistem, antara lain lahan sawah irigasi, lahan sawah tadah hujan, lahan kering (gogo), dan lahan rawa. Untuk lahan rawa khususnya rawa lebak (Hairmansis *et al* 2012).

Dalam keadaan tergenang, rawa lebak lebih sesuai untuk usaha tanaman padi, oleh sebab itu padi merupakan salah satu komoditi penting dalam sistem usahatani di rawa lebak. Dari total lahan rawa lebak yang telah diusahakan untuk pertanian, hampir 91 persen diusahakan untuk usahatani padi dengan pola tanam satu kali dalam setahun, sedangkan yang diusahakan dua kali padi setahun baru sekitar 9 persen (Sudana 2005).

Kebutuhan pangan secara nasional mengharuskan produksi padi terus diupayakan meningkat. Peningkatan produksi padi yang dilakukan salah satunya dengan penanaman varietas padi unggul (Radjagukguk 2004). Meskipun demikian, cekaman lingkungan biotik dan abiotik dengan frekuensi yang semakin meningkat serta dukungan sumberdaya lahan dan air yang telah menurun kualitas dan kuantitasnya, menyebabkan produksi padi masih rendah, yaitu rata-rata hanya 4,6 ton/ha (Biro Pusat Statistik 2007).

Peran penggunaan varietas unggul terasa nyata mendukung peningkatan hasil padi. Varietas yang ditanam petani umumnya mempunyai tipe tanaman yang pendek dan berdaun lebat. Tipe tanaman seperti ini menyebabkan kondisi lingkungan di bawah kanopi tanaman lebih hangat dan lembab, sehingga mendukung perkembangan penyakit yang menginfeksi batang dan upih, misalnya penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *Rhizoctonia solani* kuhn (Eizenge *et al* 2002; Kardin *et al* 1988).

R. solani merupakan jamur tanah yang berasosiasi dengan residu tanaman sehingga sumber inokulum selalu ada di dalam tanah dan dapat bertahan hidup dalam bentuk aktif maupun dorman (Miller & Webster 2001). Pada tumpukan jerami sisa panen banyak ditemukan sklerotium dan miselium yang infeksi. Sklerotium jamur *R. solani* mampu bertahan selama satu tahun di dalam tanah. Sklerotium dan miselium dalam seresah jerami dapat tersebar selama proses pengolahan tanah dan akan berperan sebagai inokulum awal penyakit untuk musim tanam berikutnya (Suparyono & Sudir 1999; Mew *et al* 2004).

Menurut Nuryanto (1995) *R. solani* merupakan salah satu penyakit yang berkembang semakin parah dari musim kemusim, terutama di daerah pertanian padi yang intensif. Penyakit berkembang pada tanaman padi dengan tingkat keparahan yang bervariasi tergantung dari asupan teknologi yang diterapkan petani. Penyakit hawar upih perlu diperhatikan dalam praktek budidaya padi di daerah tropik karena dapat menurunkan hasil secara nyata.

Kehilangan hasil padi akibat gangguan penyakit hawar upih di Amerika mencapai 50% (Rush & Lcc 1991), di Jepang dan Filipina berkisar 20-25% (Mew

& Rosales 1992), sedangkan di Indonesia sebesar 20%, dan pada keparahan penyakit di atas 25% kehilangan hasil bertambah 4% untuk tiap kenaikan 10% keparahan (Suparyono *et al* 1991). Menurut Inagaki (2001) kehilangan hasil padi akibat gangguan penyakit hawar upih rata-rata di beberapa negara penghasil beras dunia berkisar 20-35%.

Salah satu sifat penting dari varietas padi yang beradaptasi baik untuk lahan rawa lebak adalah toleran dari penyakit tanaman (Harahap 1992). Mengingat pentingnya penyakit hawar upih, maka perlu diadakan penelitian ketahanan beberapa varietas padi terhadap penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. Solani*.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana ketahanan beberapa varietas padi rawa lebak terhadap serangan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. solani*?

C. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ketahanan beberapa varietas padi rawa lebak terhadap serangan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. solani*.

D. Hipotesis

Diduga beberapa varietas padi rawa lebak tahan terhadap serangan penyakit hawar upih.

E. Manfaat

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengetahuan kepada petani jenis varietas padi yang tahan terhadap serangan penyakit hawar upih yang disebabkan oleh *R. solani*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexopoulos C.J, Mims C.W, Blackwell M. 1996. Introductory Mycology. John Weley & Sons, Inc. Canada.
- Badan Pusat Statistik. 2007. Memahami Data Strategis yang Dihasilkan BPS. Jakarta.
- Chao Y.M, Yeh T.F, Shieh W.K. 1986. PAC-aktivated sluge tretment of a steel mill coke-plant wastewater. *J Water Pollut* 59:199-211.
- Dhingra P.L. 2004. Chronic Suppurative Otitis Media. I n Diseases of Nose and Throat. Third Edition. Elsevier. New Delhi. 89-90.
- Hizenge G.C, Lee F.N, Rutger J.N. 2002. Screening Oryza Species Plant for rice sheath bligt resistance. *Plant Dis.* 86: 808-812.
- Gallagher P.K. 1991. Thermoanalytical Methods, Materials Science and Technology. Edited by R.W Cahn. P. Hassen. E.J. Kramer. VCH Publisher. Part 1. Vol 2A. New York.
- Wang Y, et al. 2007. Effects of cultivar resistance and single fungicide application on rice sheath blight, yield, and quality. *J. Crop Protec* 27: 1125-1130.
- Hairmansis A, Supartopo, Kustianto B, Suwarno, Pane H. 2012. Perakitan dan Pengembangan Varietas Unggul Baru Padi Toleran Rendaman Air Inpara 4 dan Inpara 5 untuk Daerah Rawa Banjir . *Jurnal Litbang Pertanian* 31:1.
- Harahap Z. 1982. Pedoman Pemuliaan Padi. CBN-LiPi. Bogor. 30p.
- Inagaki K. 2001. Outbreaks of rice sclerotium diseases in paddy fields and physiological and ecological characteristic of this causai fungi. *Sci. Rep. Fac. Agric. Meljo Univ.* 37:57-66.
- Jia Y, Correa-Victoria F, McClung A, Zhu L, Liu G, Wamische Y, Xie J, Marchetti M.A, Pinson S.R.M, Rutger J.N, Correll J.C. 2007. Rapid determination of rice cultivar responses to the sheath blight pathogen *Rhizoctonia solani* using micro-chamber screening method. *Plant Dis.* 91:485-489.
- Jia Y, De-Chang. 2009. Structure And Multiferoic. Properties Of Bioceramics Powders. *Journal of the European. Ceramic Society* 29:3099–3103.

- Johnson L, Curl E.A. 1972. Methods for Research on The Ecology of Soil-Borne Plant Pathogens. Burgess Publishing Company. Minnesota. hlm. 247
- Kardin M.K, Oniki M, A. Ogoshi, R. Sakai. 1988. Effect of air temperature on mycelial growth rate of *Rhizoctonia solani* from Indonesia and Japan. *Jurnal Penelitian Pertanian* 8:23-28.
- Lia P, Pei Y, Sang X, Ling Y, Yang Z, He G. 2009. Transgenic *indica* rice expressing a bitter melon (*Momordica charantia*) class I chitinase gene (McCHITI) confers enhance resistance to *Magnaporthe grisea* and *Rhizoctonia solani*. *Eur J Plant Pathol* 125: 533-543.
- Mew TW, Cottyn B, Pamplona R, Barrios H, Xiangmin L, Zhiyi C, Fan L, Nilpanit N, Arunyanart P, Kim PV, Du PV. 2004. Applying rice seed-associated antagonistic bacteria to manage rice sheath blight in developing countries. *Plant Dis* 88: 557-564.
- Noor, Djauhari. 2007. Geologi Lingkungan. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Nuryanto B, Sudir, Suparyono. 1995. Perkembangan Penyakit-penyakit Penting Padi pada beberapa agroekosistem yang berbeda di jalur pantura Jawa Barat. *Proc. Kong. Nas. PFI XII*. Yogyakarta.
- Nuryanto B, Sudir, Yulianto. 1999. Pengaruh Cara Tanam terhadap Perkembangan Penyakit-penyakit Penting padi. *Proc. Kong. Nas. PFI XIV*. Palembang.
- Miller D.D, Webster B.N. 2001. Colonization and Efficiency of Different Endomycorrhizal Fungi with Apple Seedlings at Two Phosphorus Levels. *J New Phytol* 100:393-402.
- Min B.K, Pinchak W.E, Fuiford J.D, Puchala R. 1990. Wheat Pasture Bloat Dynamics in-vitro Ruminant Gas Production and Potential Bloat Mitigation with Condensed Tannins. *J. Anim. Sci* 83:1322-1331.
- Ou Shi. 1985. Rice Disease. Commonwealth mycological institute. Kew England pp.272-291.
- Prasetyo Y.P. 2007. Budi daya Padi Sawah TGT. Kanisius. Yogyakarta.
- Priyatmojo A, Yotani Y, Hattori K, Kageyama K, Hyakumachi M. 2001. Characterization of *Rhizoctonia* spp. causing root rot and stem rot of miniature rose. *Plant Disease*. 85:1200-1205.

- Priyatmojo A, Wibowo A, Worosuryani C. 2006. Uji Kemampuan Jamur yang Diisolasi dari Lahan Pasir sebagai PGPF (Plant Growth Promoting Fungi). *Jurnal Agrasains* 19:179-192.
- Radjagukguk B. 2004. Developing Sustainable Agriculture of Tropical Peatland wise use of Peatland. Dalam. juhani paivaven. (ed), Proceedings of the 12th International Peat Congress. Tempere. Finland. Diakses 27 februari 2012.
- Rush M.C, Lee N.F. 1991. Rice Sheath Blight a Major Rice Disease. *J AM Phyto Soc* 67:829-832.
- Sudana W. 2005. Potensi dan Prospek Lahan Rawa sebagai Sumber Produksi Pertanian. *Jurnal Analisis Kebijakan Pertanian*, 3(2): 141-151.
- Suharno. 2005. Dinas Pertanian Provinsi DIY. <http://www.Distanpemda-diy.go.id>. Diakses 16 Oktober 2012.
- Semangun H. 2004. Penyakit-penyakit Tanaman Pangan di Indonesia. Gadjah mada Universitas Press. Yogyakarta. 808p.
- Suparyono. 1991. Penyakit Hawar Daun Padi Penyebab dan Distribusinya. *Prosiding Kongres Nasional dan Seminar Ilmiah Perhimpunan Fitopatologi Indonesia*. hlm. 73-74.
- Suparyono, Sudir. 1999. Peran Sklerotium dan Bentuk lain Pathogen *Rhizoctonia solani* Kuhn. sebagai Sumber Inokulum Awal Penyakit Hawar Pelepah Padi. *J.Perl. Tan. Indon.* 5:7-12.
- Supriadiputra S, Ade I.S. 2003. Mina Padi . Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprihatno B, Darajat A, Satoto, Baehaki S.E, Suprihanto B, Setyono A, Indrasari S.D, Samaullah M.Y, Sembiring H. 2010. Deskripsi Varietas Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman.Padi, Sukamandi. hlm. 15.
- Uchida H. 2006. Effect dietary protein on production and characteristis of Japanese Quail eggs. *J Poultry Sci.* 42: 130-139.
- Umar S, Noorginayuwati. 2004. Penggunaan Energy Pada Usaha Tani di Lahan Lebak. *J Agritech.* 25(2): 96-102.
- Walker P. 1975. Mammals of the world. Batimore and London. The Johns Hopkins University Press.