

**INVENTARISASI SPORA ENDOMIKORIZA PADA BEKAS TEBANGAN AKASIA
(*Acacia crassicarpa*) DI LAHAN GAMBUT PT. BUMI ANDALAS PERMAI
KECAMATAN TULUNG SELAPAN KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**Oleh
TRI REZKI INDAH WARI**



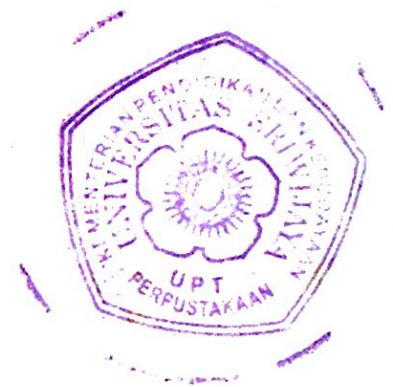
**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

22483/22967

**INVENTARISASI SPORA ENDOMIKORIZA PADA BEKAS TEBANGAN AKASIA
(*Acacia crassicarpa*) DI LAHAN GAMBUT PT. BUMI ANDALAS PERMAI
KECAMATAN TULUNG SELAPAN KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

S
631.407
Tri
i
2013.



**Oleh
TRI REZKI INDAH WARI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

SUMMARY

TRI REZKI INDAH WARI. Inventory Endomikoriza Spores on Cutting Acacia (*Acacia crassicarpa*) on Peatlands PT. Bumi Andalas Permai, Tulung Selapan District, Ogan Komering Ilir. (Supervised by **KEMAS ALI HANAFIAH** and **ABDUL MADJID ROHIM**)

This research aim to determine the existance, population and types of endomikoriza spores on cutting acacia (*Acacia crassicarpa*) on peat land PT. Bumi Andalas Permai, Tulung Selapan District, Ogan Komering Ilir.

The research was conducted in August 2012 to December 2012 at PT. Bumi Andalas Permai, Tulung Selapan District, Ogan Komering Ilir. The method used is very detailed survey with level density field observations 1-2 samples per ha at 2 different plot is the plot of peaty soils and shallow peat each 4 ha. Soil samples were taken, and taken to the laboratory for analysis of soil pH, C-Organic and P-available. As for the population count of spores and spore identification endomikoriza used wet sieving method according to Gerdemann and Nicolson (1963) and followed by centrifugation method according to Brundrett *et al.*, (1994).

From the isolated samples by wet sieving process and by centrifugation method, known population of spores endomikoriza abundant in shallow peat soil with an average of 383 spora/50 g. While on peaty soil, the average population of spores lower at 227 spora/50 g. Then, the results of identification based on morphological characteristics of both types of peat, found 3 types is endomikoriza

spores of *Glomus sp* type, *Acaulospora sp*, and *Gigaspora sp* where *Glomus sp* had the highest number of on-site activities at the shallow peat and peaty soils.

RINGKASAN

TRI REZKI INDAH WARI. Inventarisasi Spora Endomikoriza pada Bekas Tebangan Akasia (*Acacia crassicarpa*) di Lahan Gambut PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir. (Dibimbing oleh **KEMAS ALI HANAFIAH** dan **ABDUL MADJID ROHIM**)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan, populasi dan jenis spora endomikoriza pada lahan gambut bekas tebangan Akasia (*Acacia crassicarpa*) PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir.

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus 2012 sampai bulan Desember 2012 di PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir. Penelitian ini menggunakan metode survey tingkat sangat detail dengan kerapatan pengamatan di lapangan 1 - 2 sampel tiap 1 ha. Pengambilan sampel dilakukan pada 2 petakan yang berbeda yaitu pada petakan lahan bergambut dan petakan lahan gambut dangkal dengan luas masing-masing 4 ha. Sampel tanah diambil, lalu dibawa ke laboratorium untuk di analisis pH tanah, C-Organik dan P-tersedia. Sedangkan untuk menghitung populasi spora dan identifikasi spora endomikoriza digunakan metode Pengayakan Basah menurut Gerdemann dan Nicolson (1963) dan dilanjutkan dengan metode sentrifugasi menurut Brundrett *et al.*, (1994).

Dari hasil isolasi sampel melalui proses pengayakan basah dan metode sentrifugasi, maka diketahui jumlah populasi spora endomikoriza banyak terdapat di

tanah gambut dangkal dengan rata-rata 383 spora/50 g . Sedangkan pada tanah bergambut, rata-rata jumlah populasi sporanya lebih rendah yaitu sebesar 227 spora/50 g. Kemudian, dari hasil identifikasi berdasarkan karakteristik morfologi pada kedua tipe gambut, ditemukan 3 jenis spora endomikoriza yaitu dari jenis *Glomus sp*, *Acaulospora sp*, dan *Gigaspora sp* dimana *Glomus sp* memiliki jumlah tertinggi baik di lahan bergambut maupun gambut dangkal.

**INVENTARISASI SPORA ENDOMIKORIZA PADA BEKAS TEBANGAN AKASIA
(*Acacia crassicarpa*) DI LAHAN GAMBUT PT. BUMI ANDALAS PERMAI
KECAMATAN TULUNG SELAPAN KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**Oleh :
TRI REZKI INDAH WARI**

**SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar
Sarjana Pertanian**

**Pada
PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2013**

Skripsi Berjudul

**INVENTARISASI SPORA ENDOMIKORIZA PADA BEKAS TEBANGAN AKASIA
(*Acacia crassicarpa*) DI LAHAN GAMBUT PT. BUMI ANDALAS PERMAI
KECAMATAN TULUNG SELAPAN KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**

**Oleh
TRI REZKI INDAH WARI
05081002020**

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

Pembimbing I,

Indralaya, Februari 2013

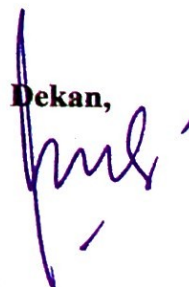


**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

**Dr. Ir. H. Kemas Ali Hanafiah, M. S.
NIP. 195812151984031002**

Pembimbing II,

Dekan,



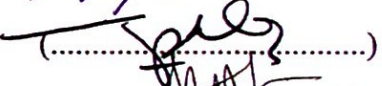
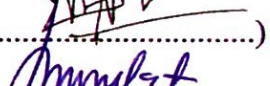
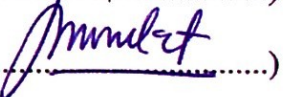


**Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M. S.
NIP. 196110051987031023**

**Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M. S.
NIP. 195210281975031001**

Skripsi berjudul " Inventarisasi Spora Endomikoriza pada Bekas Tebangan Akasia (*Acacia crassicarpa*) di Lahan Gambut PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir " oleh Tri Rezki Indah Wari, telah dipertahankan didepan Komisi Penguji pada tanggal 7 Februari 2013

Komisi Penguji

- | | | |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. H. Kemas Ali Hanafiah, M. S. | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M. S. | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M. P. | Anggota | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M. Sc. | Anggota | 
(.....) |
| 5. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M. Si. | Anggota | 
(.....) |

Mengetahui,

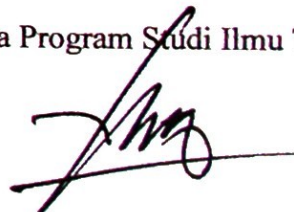
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Adipati Nopoleon, M. P.
NIP. 196204211990031002

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M. Sc.
NIP. 196402261989031004

PERNYATAAN

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

Indralaya, Februari 2013

Yang membuat pernyataan



Tri Rezki Indah Wari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 18 Februari 1991 di Palembang, yang merupakan anak ketiga dari lima bersaudara. Orang tua bernama H. Suyatno, S.T dan Hj. Kartini, MD. BA.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan di SD N 362 Palembang pada tahun 2002, sekolah menengah pertama pada tahun 2005 di SLTP N 31 Palembang, dan sekolah menengah atas di SMA N 15 Palembang yang diselesaikan pada tahun 2008. Pada tahun 2008, penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Selama menjadi mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis pernah aktif di organisasi HMJ-Tanah yang bernama HIMILTA dan menjabat sebagai Anggota Lingkungan Hidup serta menjabat sebagai Bendahara pada Kegiatan PORI (Pekan Olahraga Ilmu Tanah) yang dilaksanakan HIMILTA pada Februari-Maret 2012. Selain itu, penulis pernah dipercaya menjadi Asisten dari mata kuliah Kimia Tanah pada semester VII.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim. Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul “Inventarisasi Spora Endomikoriza pada Bekas Tebangan Akasia (*Acacia crassicarpa*) di Lahan Gambut PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir”. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Pertanian pada Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing pertama Bapak Dr. Ir. H. Kemas Ali Hanafiah, M.S., dan pembimbing kedua sekaligus pembimbing akademik Bapak Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S., atas segala kesediaan dan keikhlasan dalam meluangkan waktunya untuk membimbing, mendidik dan mengarahkan penulis mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan penelitian sampai selesai laporan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak PT. Bumi Andalas Permai dan PT. Sebangun Bumi Andalas Wood Industries yang telah membantu dan memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian di lokasi tersebut. Dan spesial thanks untuk orang tua, keluarga dan dudud serta segenap CeSo, CoSo '08 yang telah membantu dan mendukung saya dari awal penelitian sampai akhir dari pembuatan skripsi ini.

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada tim dosen penguji Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P., Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M. Sc. dan Ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si. , yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji pada Ujian akhir Terkhusus ucapan terima kasih banyak untuk ketua jurusan tanah Bapak Dr. Ir. Adipati

Napoleon, M.P., yang sangat luar biasa dalam memberikan kesan dan moment terbaik dalam perjalanan kami selama menjadi mahasiswa.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu kritik dan saran sangat diharapkan supaya tulisan ini dapat menjadi lebih baik karena kesempurnaan itu hanya milik Allah SWT, penulis juga berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan, Amin yaa rabbal alamin.

Indralaya, Februari 2013

Penulis

Tri Rezki Indah Wari



DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Gambut	4
1. Proses Pembentukan Gambut	4
2. Klasifikasi Gambut	4
3. Sifat Kimia dan Kesuburan Gambut	5
4. Faktor yang Mempengaruhi Kesuburan Gambut	6
5. Pemanfaatan Gambut	7
B. Akasia	8
1. Sistematika Akasia(<i>Acacia crassicarpa</i>)	8
2. Botani Akasia	9
3. Syarat Tumbuh Akasia	9

	Halaman
4. Manfaat Akasia	11
C. Endomikoriza.....	11
1. Deskripsi Endomikoriza	11
2. Klasifikasi Endomikoriza.....	12
3. Mekanisme Penyebaran dan Infeksi Endomikoriza.....	13
4. Faktor yang mempengaruhi Populasi Endomikoriza.....	14
5. Peranan Umum Endomikoriza.....	15
 III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	18
B. Bahan dan Alat	18
C. Metode Penelitian	18
D. Cara Kerja	19
1. Persiapan	19
2. Kegiatan di Lapangan	19
a. Survey Pendahuluan.....	19
b. Survey Utama	19
3. Kegiatan di Laboratorium	20
a. Metode Pengayakan Basah dan Sentrifugasi untuk Menghitung Populasi Spora	20
b. Karakterisasi dan Identifikasi	21
c. Analisis Sifat Kimia Tanah	21
4. Pengolahan Data	21
E. Peubah Yang Diamati	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian 23

 1. Letak Geografis dan Administratif. 23

 2. Topografi. 24

 3. Klimatologi. 24

B. Identifikasi Spora Endomikoriza 26

 1. *Glomus sp.* 28

 2. *Acaulospora sp.* 29

 3. *Gigaspora sp.* 31

C. Hubungan Populasi Spora Endomikoriza dengan Beberapa Sifat Kimia Tanah 32

 1. pH tanah 33

 2. C-Organik 34

 3. P-Tersedia 35

V. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan 37

B. Saran 37

DAFTAR PUSTAKA 38

LAMPIRAN 42

DAFTAR TABEL

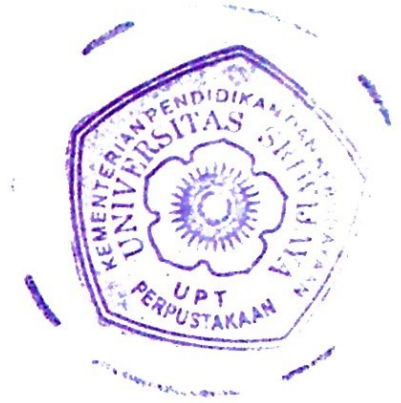
Tabel	Halaman
1. Rata-rata populasi spora dan analisis sifat kimia tanah	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Grafik Iklim pada tahun 2011 berdasarkan Stasiun Klimatologi Kenten Palembang	25
2. Grafik Perbandingan jenis dan jumlah spora endomikoriza	26
3. Spora <i>Glomus</i> sp (perbesaran 200x), b) spora <i>Glomus</i> sp yang ditemukan di Kebun Percobaan Balai Penelitian Padi di Muara (perbesaran 600x)	28
4. a) Spora <i>Acaulospora</i> sp (perbesaran 200x), b) spora <i>Acaulospora</i> yang ditemukan di desa Torjun (perbesaran 400x)	29
5. a) Spora <i>Gigaspora</i> sp (perbesaran 200x), b) spora <i>Gigaspora</i> sp dari Kebun Percobaan Aek Pancur Pusat Penelitian Kelapa Sawit	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Lokasi Penelitian.....	42
2. Sketsa Titik Pengambilan Sampel di Lapangan	43
3. Kriteria Penilaian Sifat Kimia tanah (PPTA, 1983).....	44
4. Karakteristik Sifat Kimia Tanah pada Lokasi Penelitian	44
5. Peta Rerata Iklim Bulanan Pada Tahun 2011.....	45
6. Populasi Spora, pH, C-Organik dan P-tersedia tanah pada masing-masing gambut.....	45
7. Hasil Identifikasi Spora Endoikoriza.....	46
8. Cara Kerja Analisis Kimia Tanah.....	47
9. Foto Pengamatan Spora Mikoriza di Laboratorium.....	49
10. Foto Lokasi Penelitian dan Kegiatan di Laboratorium.....	50



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan gambut di Indonesia diperkirakan seluas 26 juta ha. Hampir seluruh lahan yang ada di Indonesia tersebut terdapat di luar Pulau Jawa yaitu di Pulau Sumatera 8,9 juta ha, Pulau Kalimantan 6,3 juta ha dan Pulau Papua 10,9 juta ha. Di wilayah Sumatera, sebagian besar lahan gambut berada di pantai Timur. (Tim Ad Hoc, 2008).

Prospek pemanfaatan lahan rawa untuk hutan tanaman sangat baik. Potensi lahan gambut tersedia cukup luas dan penggunaan lahan rawa yang asli adalah hutan. Banyak jenis pohon di hutan rawa yang mempunyai nilai ekonomi tinggi baik kayu maupun non kayu. Salah satunya adalah tanaman *Acacia crassicarpa*. Akasia merupakan jenis unggulan dalam pembangunan hutan tanaman industri di Indonesia dari 2,5 juta ha hutan tanaman yang ada di Indonesia, lebih dari 1 juta ha adalah hutan tanaman akasia (Arisman, 2005).

Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Selatan pada tahun 2020 menargetkan pembangunan hutan tanaman pola HTI seluas 1,3 juta ha. Sekitar 0,3 juta ha dikelola PT. Musi Hutan Persada sedangkan 1 juta ha sedang dalam taraf pembangunan dan pencadangan areal. Sinar Mas Grup melalui 5 anakan perusahaannya (PT. SBA WI, PT. SHP, PT. BAP, PT. BPP, PT. BMH) telah memperoleh pencadangan areal HTI seluas 0,55 juta ha. Luas tanaman yang telah dibangun sekitar 20 ribu ha. Pada tahun 2004 telah dicadangkan areal seluas 0,49 juta ha kawasan hutan produksi lahan gambut di Kabupaten Ogan Komering Ilir dan Banyuasin.

Sebagian besar lahan rawa gambut di Indonesia telah mengalami kerusakan yang disebabkan oleh penebangan, kebakaran, pertambangan dan konversi lahan. Sehingga perlu adanya usaha rehabilitasi yang sesuai, karena lahan rawa gambut merupakan lahan marginal yang memiliki berbagai kendala fisik, biologis dan sosial ekonomi. Permasalahan klasik lahan rawa gambut tersebut salah satunya dapat diatasi dengan menggunakan mikoriza, karena menurut Turjaman dan Santoso (2002), mikoriza pada dasarnya merupakan jenis mikroba tanah yang berperan dalam proses dan pengangkutan nutrisi tanaman hutan, sehingga mikoriza dapat digunakan untuk memperbaiki pertumbuhan awal dari tanaman hutan dan memiliki peran penting dalam remediasi hutan rawa gambut yang rusak.

Mikoriza merupakan suatu bentuk simbiosis mutualistik antara jamur dan akar tanaman (Brundrett, 1996). Hampir pada semua jenis tanaman terdapat bentuk simbiosis ini. Berdasarkan struktur tubuh dan cara infeksi terhadap tanaman inang, mikoriza dapat digolongkan menjadi 3 kelompok besar yaitu ektomikoriza, endomikoriza dan ektendomikoriza (Rao, 1994).

Endomikoriza merupakan jamur yang menginfeksi masuk ke dalam jaringan sel korteks dan akar yang terinfeksi tidak membesar. Pada jenis endomikoriza, jaringan hifa cendawan membentuk struktur yang khas berbentuk oval yang disebut *vesicle* dan sistem percabangan hifa yang disebut *arbuscule*, sehingga endomikoriza disebut juga *vesicular-arbuscular micorrhizae* (FMA) (Rao, 1994).

Endomikoriza banyak mendapat perhatian karena penyebarannya lebih luas dan dapat berasosiasi dengan hampir 90 % spesies tanaman tingkat tinggi (Cruz *et al.*, 2000). Peranan penting endomikoriza dalam pertumbuhan tanaman adalah

kemampuannya untuk menyerap unsur hara baik makro maupun mikro. Selain itu akar yang mempunyai mikoriza dapat menyerap unsur hara dalam bentuk terikat dan yang tidak tersedia bagi tanaman. Hifa eksternal pada mikoriza dapat menyerap unsur fosfat dari dalam tanah, dan segera diubah menjadi senyawa polifosfat.

Berdasarkan penelitian Pakpahan (2004) mengenai isolasi, identifikasi endomikoriza (FMA) pada tanah gambut Paya Pinang menyebutkan bahwa di tanah gambut terdapat banyak FMA yang tidak aktif sehingga diperlukan perlakuan khusus supaya FMA dapat berperan aktif bagi tanaman dan dari penelitian tersebut di dapat jenis FMA yang dominan yaitu *Glomus*.

Mengingat pentingnya peran mikoriza dalam tanah khususnya jenis endomikoriza serta masih terbatasnya informasi mengenai jenis mikoriza pada tanah gambut, maka perlu dilakukan penelitian tentang inventarisasi spora endomikoriza di lahan gambut bekas tebanan Akasia (*Acacia crassicarpa*).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keberadaan, populasi dan jenis spora endomikoriza pada lahan gambut bekas tebanan Akasia (*Acacia crassicarpa*) PT. Bumi Andalas Permai Kecamatan Tulung Selapan Kabupaten Ogan Komering Ilir.

C. Hipotesis

1. Diduga terdapat spora endomikoriza pada lahan gambut bekas tebanan Akasia (*Acacia crassicarpa*)
2. Diduga populasi spora endomikoriza didominasi dari genus *Glomus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ae, N., K. Arihara, K. Okada, T. Yoshihara, and C. Johansen. 1990. Phosphorus uptake by pigeonpea and its role in cropping systems of Indian subcontinent. *Sci.*, 248, 477-480
- Andriesse, J. P. 1988. Nature and management of tropical peat soils. FAO Soils Bulletin 59. Food and Agriculture Organisation of The United Nations. Rome.
- Bonfante, P and S. Perotto. 1995. "Strategies of arbuscular mycorrhizal fungi when infecting host plants". *New Phytol* 130:3-21.
- Brundrett, M., N. Bougher, B. Dell, T. Grove and N. Malajczuk. 1996. Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. ACIAR Monograph 32. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra. De La Cruz, R.E. 1979. Mycorrhizae : Their Biology and Significance. Unplubished.
- Gardemann JW, Nicolson TH. 1963. Spores of mycorrhizal Endogone species extracted from soil by wet sieving and decanting. *Trans. Br. Mycol. Soc.* 46: 235-244. Dalam Sentosa. 1989. Teknik dan Metode Penelitian Mikoriza Vesikular-Arbuskular. Laboratorium Biologi Tanah. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Gusna, D.S. 2012. Potensi Bakteri Pelarut Fosfat dan Mikoriza Arbuskular Pada Rhizosfer Beberapa Vegetasi di Lahan Lebak. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Gustiana, A. 2005. Kolonisasi Mikoriza Arbuskular Indigen pada Tanaman Jagung, Padi dan Kacang Panjang Akibat Pemupukan Batuan Fosfat Pada Ultisol Asal Vegetasi Alang-Alang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, G.B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Halim. 2011. Kelimpahan Populasi Mikoriza Indigen Gulma Pada Hutan Sekunder. http://bloghalim-ilmugulma.blogspot.com/2011/08/kelimpahan-populasi-mikoriza-indigen_11.html. diakses tanggal 2 januari 2013
- Hardjowigeno. 1993. Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Husin, E.F. 1994. Mikoriza. Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Padang.

- Ilma, J.J. 2005. Populasi Cacing Tanah dan Spora Mikoriza Arbuskular Pada Tipe Penutupan Lahan Berbeda di Desa Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Kramadibrata, K. 1999. Identifikasi Tipe Spora CMA Pengenalan Jamur MA. Makalah Workshop Aplikasi CMA pada Pertanian, Perkebunan dan kehutanan. 27 September – 2 Oktober 1999. Bogor.
- Lemmens R.M.H.J., I. Soerianegara, and W.C. Wong. 1995. Plant Resources of South-East Asia No. 5(2). Timber trees: Minor Commercial Timber. Prosea Publisher, Bogor Indonesia.
- Lestari, P.P. 2012. Inventarisasi Cendawan Ektomikoriza pada Berbagai Tegakan Tanaman Hutan di Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Midgley, J. J. 2004. Why are spines of African Acacia species white? *Afr. J. Range Forest. Sci.* 21: 211–212.
- Mosse, B. 1973. Advances in the study of vesicular arbuscular mycorrhiza. *Ann. Rev. Phytopathol.*, 11, 171-196.
- National Research Council 1983 Mangium and other fast-growing Acacias for the humid tropics. National Academy Press, Washington, DC, AS.
- Noor M. 2001. Pertanian Lahan Gambut. Potensi dan Kendala. Kanisius. Yogyakarta
- Nurhayati. 2008. Tanggap tanaman kedelai di tanah gambut terhadap pemberian beberapa jenis bahan perbaikan tanah. *Tesis*. Sekolah Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Pakpahan, I. D, 2004. Isolasi, Identifikasi Mikoriza Vesicular Arbuskular Tanah Gambut Serta Uji Kesesuaian Ke Beberapa Tanaman Inang. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pan, Z. dan Yang, M. 1987 Australian acacias in the People's Republic of China. *Dalam: Turnbull, J.W. (ed.) Australian acacias in developing countries*, 136–138. Prosiding ACIAR No. 16. Australian Centre for International Agricultural Research, Canberra, Australia.
- Patriyasari, “Tanti, 2006. Efektivitas Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas cynodon Dactylon (L.) Pers Yang Diberi Level Salinitas Berbeda”. *Skripsi*. IPB. Bogor..

- Purwani, K.I., D. Puspitasari, dan A. Muhibuddin. 2012. Eksplorasi Vesicular Arbuscular Mycorrhiza (VAM) Indigenous pada Lahan Jagung di Desa Torjun, Sampang Madura. *Jurnal Sains dan Seni*. 1: 2301-928X.
- Rao, N.S Subha, 1994. Mikroorganisme tanah dan pertumbuhan tanaman. Penerbit Universitas Indonesia.
- Sarwani M and M. Noor. 2004. Pengelolaan Lahan Gambut untuk Pertanian Berkelanjutan. *Agroscentiae*. 11, 1-8.
- Septiani, S. 2012. Identifikasi Mikoriza Pada Daerah Rhizosfer Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). <http://cii09suci.blogspot.com/>. Diakses tanggal 2 januari 2013.
- Setiadi, Y. 2001. Peranan Mikoriza Arbuskula Dalam Rehabilitasi Lahan Kritis di Indonesia. Disampaikan dalam Rangka Seminar Penggunaan Cendawan Mikoriza dalam Sistem Pertanian Organik dan Rehabilitasi Lahan Kritis. Bandung 23 April 2001 .
- Sheila, A.C. 2005. Sporulasi Mikoriza Arbuskular Indigen di Bawah Tiga Tanaman Akibat Pemupukan Batuan Fosfat pada Ultisol. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Simanungkalit, R.D.M. 1997. Effectiveness of 10 species of arbuscular mycorrhizal (AM) fungi isolated from West Java and Lampung on maize and soybean. Pp. 267-274. In U.A. Jenie (Ed.). *Proc. Indonesian Biotechnology Conference*. Vol II. The Indonesian Biotechnology Consortium. IUC Biotechnology IPB, Bogor.
- Subiksa, I. G. M. 2002. Pemanfaatan Mikoriza untuk Penanggulangan Lahan Kritis. *Makalah Falsafah Sains (PPs 702)*. IPB. Bogor.
- Sudirman, H. 2004. Populasi Cacing Tanah dan Spora Fungi Mikoriza Pada Kemiringan Lereng Berbeda di Desa Tanjung Baru Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya
- Suparyono, A. 1993. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tim Ad Hoc. 2008. Pemanfaatan Lahan Gambut untuk Transmigrasi. <http://www.nakertrans/Pemanfaatan%20Lahan%20Gambut.pdf>. diakses tanggal 15 november 2012.
- Tjitrosoepomo, G. (1988). Taksonomi Tumbuhan Rendah (Taksonomi Tumbuhan Khusus). Yogyakarta : Gajah Mada University Press.

- Turjaman, M. Dan E. Santoso. 2002. Prospek penggunaan mikroba untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman dalam rangka rehabilitasi ekosistem hutan rawa gambut. Prosiding Diskusi Hasil-Hasil Litbang Rehabilitasi dan Konservasi Sumberdaya Hutan, tanggal 23 Desember 2002 di Bogor. Hlm, 157-162. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Wibisono, I.T.C., L. Siboro dan I.N.N. Suryadiputra. 2005. Panduan Rehabilitasi dan Teknik Silvikultur di Lahan Gambut. Wetlands International-Indonesia Program Bogor.
- Wijaya-Adhi, IPG. 1995. Potensi, peluang, dan kendala perluasan areal pertanian di lahan rawa. Makalah Seminar Pengembangan Lahan Pertanian di Kawasan Timur Indonesia, Puspitek Serpong.
- Yovita, A.L. 2008. "Isolasi dan Identifikasi Cendawan Mikoriza Arbuskula Asal Tanah Pertanian dan Perkebunan Jawa Barat". Skripsi. Departemen Biologi IPB. Bogor.