

**POPULASI BPF DAN MIKORIZA INDIGEN
SERTA HUBUNGANNYA DENGAN pH TANAH LEBAK
YANG DIUSAHAKAN DENGAN BERBAGAI KOMODITAS TANAMAN**

**Oleh :
NOVRITA ANDRIANI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

S
631.8607
And
P
2008

**POPULASI BPF DAN MIKORIZA INDIGEN
SERTA HUBUNGANNYA DENGAN pH TANAH LEBAK
YANG DIUSAHAKAN DENGAN BERBAGAI KOMODITAS TANAMAN**



Oleh :
NOVRITA ANDRIANI

R.16585
16957



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2008**

SUMMARY

NOVRITA ANDRIANI. Population of phosphate solubilizing bacteria and indigeneous mycorrhizal at lowland soil Laboured With Various Crop Commodity. (Supervised by **NUNI GOFAR** and **ADIPATI NAPOLEON**).

The aims of this research were to explore population of phosphate solubilizing bacteria and indigeneous mycorrhizal at lowland soil laboured by various crop commodity and to study the relationship between pH land population of phosphate solubilizing bacteria or spore mycorrhizal at lowland soil. Soil samples used were taken from farm lowland of Sub-Province Ogan Ilir and analyses the soil has been conducted at Soil Chemical, biological and Soil Fertility Laboratory, Soil Science Departement Faculty of Agriculture Sriwijaya University, during Juli 2006 up to Desember 2006.

The research result showed that there are difference population of Phosphate solubilizing bacteria and Indigeneous mycorrhizal at lowland soil laboured by various crop commodity, existence of relation between pH land with the population of Phosphate solubilizing bacteria and Indigeneous mycorrhizal although not show the real correlation.

RINGKASAN

NOVRITA ANDRIANI. Populasi BPF Dan Mikoriza Indigen Serta Hubungannya Dengan pH Tanah Lebak Yang Diusahakan Dengan Berbagai Komoditas Tanaman. (Dibimbing oleh NUNI GOFAR dan ADIPATI NAPOLEON).

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung populasi bakteri pelarut fosfat dan mikoriza indigen tanah lebak yang diusahakan dengan berbagai komoditas tanaman dan untuk mempelajari hubungan antara pH tanah dengan populasi bakteri pelarut fosfat dan spora mikoriza pada tanah lebak. Pengambilan contoh tanah dilakukan pada lahan rawa lebak Kabupaten Ogan Ilir dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2006 sampai dengan Desember 2006.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan Mikoriza Indigen pada lahan rawa lebak yang diusahakan dengan berbagai komoditas tanaman, adanya hubungan antara pH tanah dengan populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan Mikoriza Indigen walaupun tidak menunjukkan korelasi yang nyata.

Ku Persembahkan Teruntuk :

IBU

Ibuku.....

Tak terlukiskan pengorbananmu sepanjang hidupku
Jiwamu tulus memeliharaiku tanpa mengharapkan balasan
Wahai ibu.....

Dimanakah dapat ku cari bandingan keikhlasan kasihmu
Kasih yang tak jarang berbalaskan kecewa karena ulahku
Di tempat manakah yang pantas ku tuliskan sejarah pengorbananmu
pengorbanan yang tak akan tertebuskan walaupun ku gadaikan seluruh hidupku
Ibu.....

Akankah aku sepertimu dalam memperlakukanmu kelak
Akankah aku selalu memperhatikanmu nanti
Akankah aku bisa membahagiakan diujung senja menuju gelap malammu
Sebutlah selalu namakuku dalam untaian do'a malammu agar aku dapat berbuat sepertimu
Walau aku tau aku tak bisa berbuat sepertimu
Terangilah jalan hidupku dengan ikhlasmu disetiap tapak langkahku
Untukmu ibu.....terimakasih

AYAH

Ayah kau masih tegar setelah sekian tahun mengajarku untuk memaknai hidup ini
Dengan budi pekerti dan nasehatmu yang sederhana
Kesederhanaan yang dapat menguraikan kerumitan dalam mengeja arti hidup
Ayah.....

Kau masih kokoh walau setumpuk beban ada diatas pundakmu
Beban yang tak pernah kau hitung kapan terangkatkan
Beban yang selalu kau senyumi di setiap lintasannya
Ayah....

Terngiang selalu ketika kau menyuruhku melangkah menghampiri tuhan kita
Ada kedamaian, ada kesedihan, ada kelembutan dan kesegaran yang kini kurasakan
Ayah....

Baru kini ku mengerti dalamnya nasehatmu
Baru kini ku rasakan arti dari setiap kata-katamu
Ayah....

Akan kujalani setiap katamu dengan segala kemampuanku
Restumu kuharap menyertai setiap langkahku
Terimakasih ayah.....

**POPULASI BPF DAN MIKORIZA INDIGEN
SERTA HUBUNGANNYA DENGAN pH TANAH LEBAK
YANG DIUSAHAKAN DENGAN BERBAGAI KOMODITAS TANAMAN**

**Oleh :
NOVRITA ANDRIANI**

SKRIPSI
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada
PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2008


Skripsi berjudul

**POPULASI BPF DAN MIKORIZA INDIGEN
SERTA HUBUNGANNYA DENGAN pH TANAH LEBAK
YANG DIUSAHAKAN DENGAN BERBAGAI KOMODITAS TANAMAN**

Oleh :
NOVRITA ANDRIANI
05033102007

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I,



Dr. Ir. Nuni Gofar M.S

Pembimbing II,



Dr. Ir. Adipati Napoleon

Indralaya, Maret 2008

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan



Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Populasi BPF Dan Mikoriza Indigen Serta Hubungannya Dengan pH Tanah Lebak Yang Diusahakan Dengan Berbagai Komoditas Tanaman" oleh Novrita Andriani telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 21 Februari 2008

Komisi Penguji

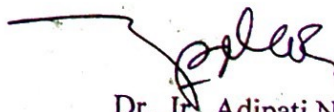
- | | | |
|----------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S | Ketua | (..... ) |
| 2. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P | Sekretaris | (..... ) |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P | Anggota | (..... ) |
| 4. Dr. Ir. A. Madjid Rohim M.S | Anggota | (..... ) |
| 5. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri | Anggota | (..... ) |

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Ir. Agus Hermawan, M.T
NIP. 132047821

Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah



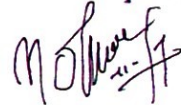
Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P
NIP. 131916243

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 yang belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan lain atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Maret 2008

Yang membuat pernyataan,



Novrita Andriani

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Muara Labuh, Padang pada tanggal 9 November 1983, merupakan anak ke tiga dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Syaiful Amri dan Ibu Syorgayati.

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis pada tahun 1996 di SDN 1 Pakan Rabaa, Sekolah lanjutan tingkatan pertama di Madrasah Tsanawiyah Negeri (MTsN) Pasir Talang pada tahun 1999 dan sekolah Menengah Umum tahun 2002 di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Muara Labuh. Sejak September 2003 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Ujian Masuk Perguruan Tinggi Negeri (UMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis aktif di organisasi kemahasiswaan seperti di Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA), Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) Fakultas Pertanian, Wahana Dakwah Islamiyah (NADWAH) Universitas Sriwijaya dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Sriwijaya. Dalam kegiatan akademik, penulis pernah tercatat sebagai Asisten praktikum Dasar-dasar Ilmu Tanah, Biologi Tanah, Kesuburan Tanah, dan Kimia Tanah.

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah, puji syukur penulis panjatkan ke hadirat ALLAH SWT atas Rahmat dan Karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul ” **Populasi BPF dan Mikoriza Indigen serta Hubungannya dengan pH Tanah Lebak yang Diusahakan dengan Berbagai Komoditas Tanaman**” sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. dan Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. selaku pembimbing atas arahan serta bimbingan yang diberikan mulai dari awal pelaksanaan penelitian sampai selama penulisan skripsi ini serta Bapak Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S dan Ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri selaku dosen penguji, atas masukan dan arahnya.
2. Bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P selaku ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc selaku ketua PHK A2 Jurusan Tanah , Bapak Dr. A. Napoleon sebagai ketua hibah penelitian dimana penulis terlibat, dan seluruh dosen jurusan tanah yang ada. Teman-teman tim proyek PHK A2 (Hendra, Sp, Nug, Sp).

3. Terima kasih yang tak terhingga untuk Ayah, dan Ibu atas kasih sayangnya yang tak berdimensi ruang dan waktu, untuk saudara-saudaraku tersayang (uda+uni Nora, Uni+Da it, Ephie) serta ponakan-ponakanku, Fajri Muhammad Yazid dan Muhammad Faridz Al-Fatih (alm), semoga diberi kehidupan yang lebih tenang disana.
4. Keluargaku dalam lingkaran kecil yang dipenuhi keberkahan majelis ilmu dan kepekatan suasana ukhuwah, Ummi+saudari-saudariku, karunia hidup yang terlalu sederhana untuk diungkapkan dengan untaian kata-kata.
5. Saudara-saudara rebelku tercinta, Mbak Tila, Aya, Mbak Tia, Mbak Ica. Mencintai tanpa kepentingan itu ternyata memang sangat indah, terimakasih untuk persaudaraan yang sudah melengkapi indahnya *puzzle* hidupku ini.
6. Saudara-saudaraku yang berjuang tanpa sebuah “logo” (Rifvo, Aldison, Hendra, Ade, Yuliadi, herlianto, Rahmi, Mira, Oksil, Hindun, Eva, Ismi),maafkan bila ku meninggalkan perjuangan yang terbengkalai ini, ku tunggukan reunion dan nostalgia tentang perjuangan kita di Jannah kelak, amin...”**Futih Pertanian 2009.....!!!!**”
7. Saudara-saudaraku Ikhwah angkatan 2003 Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Jiwa-jiwa muda yang masih tetap melangkah dengan pasti di ladang da`wah kampus hijau dibawah naungan wajah HMJ-HMJ, BWPI, BEMFP, maupun BEMU, NADWAH, KAMMI. Yakinlah, semua ini pasti dibalas-Nya, tetap semangat....karena hidup akan tamat ketika semangat tak bernyawa.
8. Adikku+my room mate, Hindun, jazakillah atas kelapangan hatinya dalam menerima segala kekuranganku selama menjadi teman berbagi tempat

berteduh dalam mengais ilmu, adik-adikku penghuni Kompleks Tamyiz nan permai (Rima, Rica, Yani, Ari, Era, Uus, dll), Adik-adik harapanku (Febri, Mud, Dian, Zulmi, Aisyah, Dewi, Roydah, Mel, Evi, Yosi, Fu'ah, Jannah)

9. Teman-teman Jurusan Tanah angkatan 2003, angkatan 2004, angkatan 2005 (Meci, Rima, Devi, Ratna, buktikan kalian bisa lebih baik...!!!), angkatan 2006 (Sera, Dian, Yuli, Jelli, Nasrul, chandra and the gank), angkatan 2007.
10. Pihak Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah yang sudah membantu analisis tanah (Pak dullah, Pak Wito, Abah(alm), mbak Is), Administrasi jurusan Tanah (K' Andi), perpustakaan jurusan tanah (Indah), K' Dedi, K' Ujuk
11. Ustadz Syaiful Rahmat, terimakasih untuk inspirasi puisinya....aku yakin, hidup itu adalah perjuangan, takdir itu adalah suatu keniscayaan dan tak akan tertukar antara yang satu dengan yang lainnya. Kehendak-Nya tetap akan berlaku karena Dia tidak akan tidur dan tak pernah ingkar janji.

Dan orang-orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak andil dalam penyelesaian skripsi ini. Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun semua pihak yang membutuhkan.

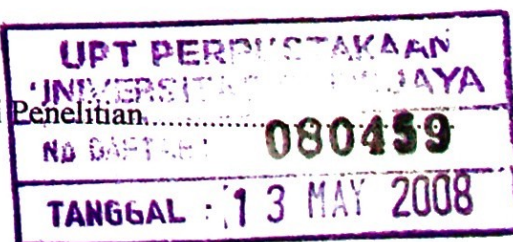
Wassalamualaikum Wr. Wb.

Indralaya, Maret 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	3
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik Lahan Rawa Lebak.....	5
B. Bakteri Pelarut Fosfat.....	7
C. Mikoriza Arbuskular.....	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Metode.....	11
D. Cara Kerja.....	12
E. Peubah yang Diamati.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Pemanfaatan Lahan di Lokasi Penelitian.....	16



B. Sifat Kimia Tanah pada Lokasi Penelitian.....	17
C. Jumlah Spora Mikoriza Arbuskular.....	20
D. Populasi Bakteri Pelarut Fosfat.....	23
E. Hubungan pH Tanah Dengan Mikoriza Arbuskular (MA).....	25
F. Hubungan pH Tanah Dengan Bakteri Pelarut Fosfat.....	27
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan.....	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA.....	30
LAMPIRAN.....	34

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komoditas dan teknik budidaya.....	17
2. Nilai pH, C-org, N total dan P total pada lokasi penelitian.....	19
3. Jumlah rata-rata spora mikoriza.....	22
4. Jumlah rata-rata populasi BPF.....	25



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Medium Pertumbuhan BPF (media Pikovskaya).....	35
2. Hasil Analisis Laboratorium terhadap Sampel Tanah.....	36
3. Hasil Pengamatan Bakteri Pelarut Fosfat.....	37
4. Hasil Pengamatan Mikoriza Arbuskular.....	38
5. Hasil Ansira Pengaruh Penggunaan Lahan bagi Populasi Bakteri Pelarut Fosfat.....	39
6. Hasil Ansira Mikoriza Terhadap Kesuburan Tanah Rawa lebak	39
7. Koefisien Regresi antara Jumlah Populasi BPF dan pH tanah.....	39
8. Koefisien Regresi antara Spora Mikoriza dan pH Tanah.....	39

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Rawa lebak merupakan salah satu dari jenis lahan di Indonesia yang memiliki berbagai potensi dan kendala sendiri dalam pengelolaannya. Rawa lebak merupakan kawasan lahan bertopografi datar yang terdapat di sepanjang kiri dan kanan sungai besar, dan biasanya digenangi oleh air selama beberapa waktu terutama musim hujan. Sumatera Selatan merupakan salah satu daerah yang memiliki rawa lebak dengan luasan 1,1 juta hektar atau sekitar 29% dari luasan propinsi (Bappeda, 2003), yang meliputi kawasan bagian hilir sepanjang sungai-sungai besar khususnya Sungai Musi, Sungai Ogan dan Sungai Komering. Dengan potensi luas itu, lahan rawa lebak di Sumatera Selatan adalah kawasan yang potensial untuk dikembangkan mengingat sebagian besar lahan di Sumatera Selatan sudah banyak dimanfaatkan untuk sektor non pertanian.

Kesuburan alami lahan lebak pada umumnya rendah, kecuali kandungan bahan organik yang tinggi. Reaksi tanah sangat masam sampai masam, kandungan P yang rendah, kejenuhan basa rendah dan kadar Al tinggi sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik yang menyebabkan merosotnya produksi tanaman (Noor dan Jumberi, 2004). Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi tanaman adalah rendahnya ketersediaan fosfor. Unsur Fosfor (P) merupakan unsur hara makro esensial dalam pertumbuhan dan produksi tanaman, karena berperan penting dalam menyimpan dan memindahkan energi serta metabolisme karbohidrat dalam tubuh tumbuhan. Kekurangan unsur P ini pada tanaman akan menyebabkan pertumbuhan

terhambat karena pembelahan sel terganggu, daun-daun menjadi ungu atau coklat mulai dari ujung daun. Elfiati (2005) mengemukakan, peranan P pada padi antara lain penting untuk memperkuat jerami agar tanaman tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, pembentukan bunga, buah dan biji serta memperkuat daya tahan terhadap penyakit.

Usaha mempertahankan dan meningkatkan kesuburan serta produktivitas tanah dapat dilakukan dengan cara mengembangkan dan mengelola secara efektif jasad biologis tanah (Allen, 1993 dalam Agustina, 2000). Jasad biologis tanah yang penting dalam penyediaan dan penyerapan P adalah fungi dan mikroba yang dapat berasosiasi dengan akar tanaman dan bersifat mutualistis, diantaranya adalah Mikoriza Arbuskular (MA) dan Bakteri Pelarut Fosfat (BPF).

Pengaruh yang menguntungkan dari keberadaan asosiasi fungi mikoriza dengan akar tanaman, lebih nyata bila keberadaan P tanah rendah. Peningkatan komponen-komponen pertumbuhan oleh perlakuan mikoriza disebabkan oleh unsur hara khususnya fosfor (P) yang diserap lebih efisien dibandingkan tanpa perlakuan mikoriza. Peningkatan serapan hara P oleh akar tanaman yang bermikoriza lebih baik pada pertumbuhan organ-organ tanaman (Sastrahidayat, 1998). Oleh karena itu, potensi MA untuk membantu serapan P oleh tanaman pada tanah lebak cukup besar.

Bacillus sp. dan *Pseudomonas* sp. merupakan BPF tanah yang mempunyai kemampuan melarutkan P tidak tersedia menjadi tersedia, hal ini terjadi karena bakteri tersebut mampu mensekresi asam-asam organik yang dapat membentuk kompleks stabil dengan kation-kation pengikat P di dalam tanah dan asam-asam organik tersebut akan menurunkan pH dan memecahkan ikatan pada beberapa bentuk

senyawa fosfat sehingga akan meningkatkan ketersediaan fosfat di dalam larutan tanah (Sastrahidayat, 1998). Ada tiga hal penting yang dihadapi dalam pengelolaan P pada tanah masam, yaitu jumlahnya yang sedikit di dalam tanah, ketersediaannya yang rendah dan adanya potensi fiksasi. pH tanah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi ketersediaan P di dalam tanah (Marsi dan Sabaruddin, 2006).

Hasil penelitian Marsi dan Sabaruddin (2006), menyatakan bahwa pada tanah lebak terdapat potensi BPF indigen dengan populasi $0,72 \times 10^5$ spk/g tanah. Hasil yang diperoleh menggambarkan potensi komponen biologis yang bisa dimanfaatkan jika dikelola dengan baik dan tepat sehingga sumbangan terhadap pelepasan P dapat dimanfaatkan secara optimal.

Pengamatan terhadap potensi populasi Mikoriza Arbuskular dan Bakteri Pelarut Fosfat pada tanah lebak yang ditumbuhi berbagai komoditas tanaman belum banyak dilakukan. Oleh karena itu penting untuk mempelajari populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan Mikoriza Arbuskular serta potensinya sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman.

B. Tujuan

1. Untuk menghitung populasi bakteri pelarut fosfat dan mikoriza indigen tanah lebak yang diusahakan dengan berbagai komoditas tanaman berdasarkan populasinya.
2. Untuk mempelajari hubungan antara pH tanah dengan populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan spora mikoriza pada tanah lebak.

C. Hipotesis

1. Ada perbedaan populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan jumlah spora Mikoriza Indigen asal tanah lebak yang diusahakan dengan berbagai komoditas tanaman
2. Ada hubungan yang erat antara pH tanah dengan populasi Bakteri Pelarut Fosfat dan jumlah spora Mikoriza Arbuskular.

DAFTAR PUSTAKA

- Aggangan, N.S., B. Dell and N. Malajzuk. 1998. Effect of chromium and nickel on growth of the ectomycorrhizal fungus *pisolithus* and formation of ectomycorrhizas on *Eucalyptus urophylla* S.T. Blake. *Geoderma* 84 : 15-27.
- Agustina, S. 2000. Pengaruh MVA dan Pemupukan P terhadap Serapan P serta hasil Tanaman Jagung dan Padi Gogo pada Sistem Tumpangsari di Tanah Podsolik. Skripsi S1. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya (tidak dipublikasikan).
- Armanto, M. E., M. S. Imanudin., dan I. Naning. 1998. Evaluasi Dampak Reklamasi Rawa Lebak Terhadap Kemosrotan Produksi Padi di Kabupaten OKI. Seminar Workshop Proceeding on Setting the Action Plants for Revitalization of the South Sumatera Province. Indralaya, 26-27 Oktober 1998.
- Ardi, D. 2005. Pemanfaatan Lahan Rawa untuk Pemenuhan Kebutuhan Pangan di Pemukiman Transmigrasi. Universitas Brawijaya. Malang (on line) [http://pse.litbang.deptan.go.id/indpdffiles/ART 3-2b. Pdf](http://pse.litbang.deptan.go.id/indpdffiles/ART%203-2b.Pdf) (diakses tanggal 22 Februari 2008).
- Bappeda. 2003. Statistik. Bappeda. Palembang
- Brady, H. 1990. The Nature and Properties of Soils. 10th ed macmilland publ. Company. New York.
- Elfiati. 2004. Penggunaan Rhizobium dan Bakteri Pelarut Fosfat untuk Memperbaiki Pertumbuhan Bibit Sengon. Institut Pertanian Bogor. Bogor (online). www.alumniIPBipb.or.id/index.php?option=com_content&task=view&id=2487&Itemid=35 (diakses tanggal 28 juli 2007).
- Elfiati, D. 2005. Peranan Mikroba Pelarut Fosfat terhadap Pertumbuhan Tanaman. Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian USU. Medan.
- Gupta, R.,R. Singal, A. Shankar, R. C. Kuhad, R. K. Saxena. 1986. A modified plate assay for screening phosphate solubilizing microorganism. Department of microbiology, University of Delhi South Campus, India.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A, G.B. Hong & H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.

- Hamdi, S. 2002. Kajian Fosfor Tanah pada Lahan Tanaman Jeruk Lemon Tea di Rawa Lebak Desa Ulak Kembahang Kecamatan Pemulutan. Laporan Praktek Lapangan. Universitas Sriwijaya, Indralaya (tidak dipublikasikan)
- Hardjowigeno, S. 2003. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta
- Isroi. 2002. Bioteknologi Mikroba untuk Pertanian Organik. Kompas, Jakarta (online).<http://www.kompas.com/kompascetak/04/12/07/1/peng//442850.htm> (diakses tanggal 28 Juli 2007)
- Isgitani. 2005. Pengaruh Inokulasi BPF terhadap Pertumbuhan Sorghum pada Berbagai Kandungan P tanah. Universitas Gajah Mada. Yogyakarta. (online). <http://soil.faperta.ugm.ac.id/jitl/5.1%205%2049-5420isgitani.pdf> (diakses tanggal 28 Juli 2007).
- Jumadi, M. 2006. Analisis bentang lahan gambut di kawasan hutan produksi muara medak kecamatan Bayung Lincir Kabupaten Musi Banyuasin. Skripsi S1. Fakultas Pertanian. Unsri, Indralaya. (Tidak Dipublikasikan).
- Marsi dan Sabaruddin. 2006. Kapasitas Ikatan P dan Laju Pelepasan P-Terikat pada Tanah Masam Asal Lahan Kering, Rawa Lebak dan Rawa Pasang Surut. Laporan Akhir Hibah Penelitian Peningkatan Atmosfir Akademik Hibah Kompetisi A2 Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya (tidak dipublikasikan).
- Musnamar, E.I. 2003. Pupuk Organik. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Noor, M dan A, Jumberi. 2004. Persoalan Memajukan Pertanian Lahan Rawa (online).(<http://www.litbang.deptan.go.id/artikel/one/105/pdf/Persoalan%20Memajukan%20Pertanian%20Lahan%20Rawa.pdf> diakses tanggal 11 November 2007).
- Nuhamara, S.T. 1994. Peranan Mikoriza untuk Reklamasi Lahan Kritis. Program Pelatihan biologi dan bioteknologi mikoriza. Bandung
- Rahmawati, N. 2006. Pemanfaatan Biofertilizer Pada Pertanian Organik (online). <http://www.usu.org.id/repository/Pemanfaatan%20biofertilizer%20pertanianorganik.acrobatreader> (diakses tanggal 11 November 2007).
- Rao, S. 1982. Biofertilizers in Agriculture. Oxford and IBH Publishing Co. New Delhi.
- Rohim, A.M. 1992. Increasing of Available Phosphorus, Phosphorus Uptake and Yield of Upland Rice (*Oryza sativa*) as The Result of TSP Fertilizer Application and Phosphate Solubilizing Microorganism Inoculations on Ultisol Jasinga. Padjajaran University. Bandung (online).

<http://www.dasar2ilmutanah.blogspot.com> (diakses tanggal 22 Februari 2008).

- Santosa, D.A. 1989. Teknik dan Metode Penelitian Mikoriza Vesikula-Arbuskular. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Sastrahidayat, I.R. 1995. Studi Rekayasa Teknologi Pupuk Hayati Mikoriza. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Sastrahidayat, I. R, K. Wakidah, dan Syekhfani. 1998. Pengaruh Mikoriza Vesikula Arbuskular Terhadap Peningkatan Enzim Fosfatase, Beberapa asam Organik dan Pertumbuhan Kapas (*Gossypium hirsutum L.*) Pada Vertisol dan Alfisol. J. Agrivita 21(1):21-23
- Setiadi, Y. 1989. Pemanfaatan Mikroorganisme dalam Kehutanan. Pusat antar universitas Bioteknologi IPB. Bogor.
- Setiadi, Y. 2001. Peranan Mikoriza Arbuskular dalam Rehabilitasi Lahan Kritis di Indonesia. Prosiding Seminar Mikoriza. 25-27. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Setiawati, 2004. Bakteri Pelarut Fosfat Asal Beberapa Jenis Tanah dan Efeknya Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays L.*). Universitas Padjajaran. Bandung.
- Setyono dan Suparyono. 1993. Degradasi dan deforestasi hutan Indonesia:laju, penyebab dan konsekuensinya. Departemen Ilmu Tanah Fakultas Pertanian. Bogor.
- Solaiman, M.Z., and H. Hirata. 1995. Effect of indigenous arbuscular mycorrhizal fungi in paddy fields on rice growth and NPK nutrition under different water regimes. Soil Sci. Soc. Am. J. 57(3): 77-81.
- Subiksa, IGM. 2002. Pemanfaatan Mikoriza Untuk Penanggulangan Lahan Kritis. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sudana, W. 2005. Pemanfaatan Mikrobial Pelarut Fosfat dan Mikoriza untuk Perbaikan Fosfor Tersedia, Serapan Fosfor Tanah Ultisol dan Hasil Jagung pada Ultisol. J. Ilmu-ilmu pertanian Indonesia 6 (8):8-13.
- Suriakata. 2007. Kabupaten Ogan Ilir. Kompas. Jakarta (online). (www.kompas.com/kompas-cetak/0407/21/otonomi/1162024.html), diakses tanggal 23 Mei 2007).
- Susanto, R.H. 2006. Double Master degree DD-ILMD. Universitas Sriwijaya, Palembang (on line)

www.pps.unsri.ac.id/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=41,
(diakses tanggal 23 Februari 2007).

Tan, K. 1990. Soil ecologi. Cambrige University Press, Cambrige. 242p.

Wikipedia. 2006. Pembagian Mikoriza.(on line)<http://id.wikipedia.org/wiki/mikoriza>
(diakses tanggal 28 Juli 2007).

Yayah, A.I., and S.K. A. Azawi. 1989. Occurence of phosphate solubilizing bacteria in some iraqi soil. Plant and Soil. 117: 135-141.