

SKRIPSI

EVALUASI C-ORGANIK, N-TOTAL, DAN P-TERSEDIA AKIBAT KETINGGIAN MUKA AIR TANAH DAN INOKULASI RHIZOBIUM SERTA FUNGI MIKORIZA DI TANAH GAMBUT DENGAN TANAMAN INDIKATOR KEDELAI

***EVALUATION C-ORGANIC, N-TOTAL, AND
P-AVAILABLE LEVEL DUE TO GROUNDWATER HEIGHT AND
RHIZOBIUM AS WELL AS MYCORRHIZAL FUNGI
INOCULATION IN PEAT SOIL WITH SOYBEAN AS
INDICATOR***



**Calista Chandra Putri
05071281419091**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

SUMMARY

CALISTA CHANDRA PUTRI. Evaluation C-Organic, N-Total, and P-Available Due To Groundwater Height and Rhizobium As Well As Mycorrhizal Fungi Inoculation In Peat Soil With Soybean As Indicator. (supervised by **MARSI** and **SABARUDDIN**).

This research aimed to study the effect of groundwater height as well as rhizobium and mycorrhizal fungi arbuscular (MFA) inoculation to dynamics of nutrient C-Organic, N-Total, P-Available in peatland. This research was conducted at Plastic House, Experimental Land, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. Soil analysis was conducted at Laboratory of Chemistry, Biology, and Soil Fertilization, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research has been implemented from November 2017 until February 2018. This research used Factorial Randomized Block Design (FRBD) with three replications. Groundwater level consisted of four levels and rhizobium and MFA inoculation also consisted of 4 levels, therefore, there were 48 experimental units. The result showed that the treatment of groundwater height as well as rhizobium and MFA inoculation did not show a consistent effect on dynamics of nutrient C-Organic, N-Total, and P-Available.

Key words: Peat, Height Groundwater Level, Rhizobium, Mycorrhizal Fungi Arbuscular (MFA).

RINGKASAN

CALISTA CHANDRA PUTRI. Evaluasi C-Organik, N-Total, dan P-Tersedia Akibat Ketinggian Muka Air Tanah dan Inokulasi Rhizobium serta Fungi Mikoriza di Tanah Gambut Dengan Tanaman Indikator Kedelai. (Dibimbing oleh **MARSI** dan **SABARUDDIN**).

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh ketinggian muka air tanah dan inokulasi rhizobium serta Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) terhadap dinamika hara C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Plastik Lahan Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan analisis tanah dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya. Pelaksanaan penelitian ini dimulai dari November 2017 sampai Februari 2018. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial (RAKF) dengan 3 ulangan. Ketinggian muka air tanah terdiri dari 4 taraf dan inokulasi rhizobium dan FMA juga terdiri dari 4 taraf, sehingga ada 48 unit percobaan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan ketinggian muka air tanah dan inokulasi rhizobium serta FMA tidak menunjukkan pengaruh yang konsisten terhadap dinamika hara C-organik, N-total, dan P-tersedia.

Kata kunci: Gambut, Ketinggian muka air tanah, Rhizobium, Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA).

SKRIPSI

EVALUASI C-ORGANIK, N-TOTAL, DAN P-TERSEDIA AKIBAT KETINGGIAN MUKA AIR TANAH DAN INOKULASI RHIZOBIUM SERTA FUNGI MIKORIZA DI TANAH GAMBUT DENGAN TANAMAN INDIKATOR KEDELAI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar
Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**



**Calista Chandra Putri
05071281419091**

**JURUSAN ILMU TANAH
PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI C-ORGANIK, N-TOTAL, DAN P-TERSEDIA AKIBAT KETINGGIAN MUKA AIR TANAH DAN INOKULASI RHIZOBIUM SERTA FUNGI MIKORIZA DI TANAH GAMBUT DENGAN TANAMAN INDIKATOR KEDELAI

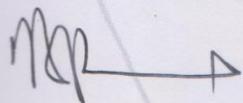
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

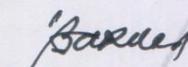
Calista Chandra Putri
05071281419091

Pembimbing I



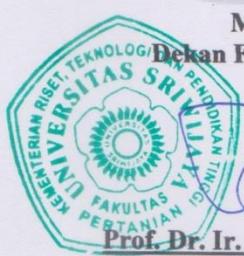
Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.
NIP 196007141985031005

Indralaya, Juli 2018
Pembimbing II



Ir. Sabaruddin, M.Sc., Ph.D.
NIP 196305171989031002

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Evaluasi C-Organik, N-Total, dan P-Tersedia Akibat Ketinggian Muka Air Tanah dan Inokulasi Rhizobium serta Fungi Mikoriza di Tanah Gambut Dengan Tanaman Indikator Kedelai” oleh Calista Chandra Putri telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 12 Juli 2018 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|----------------|
| 1. Ir. Marsi, M.Sc, Ph.D.
NIP 196007141985031005 | Ketua
 |
| 2. Ir. Sabaruddin, M.Sc, Ph.D.
NIP 196305171989031002 | Sekretaris
 |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002 | Anggota
 |
| 4. Dr. Ir. Warsito, M.P.
NIP 196204121987031001 | Anggota
 |



Dr. Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si.
NIP 195908201986021001



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
NIP 196012071985031005

Indralaya, Juli 2018
Koordinator Program Studi
Agroekoteknologi

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Calista Chandra Putri
NIM : 05071281419091
Judul : Evaluasi C-Organik, N-Total, dan P-Tersedia Akibat Ketinggian Muka Air Tanah dan Inokulasi Rhizobium serta Fungi Mikoriza di Tanah Gambut Dengan Tanaman Indikator Kedelai

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam laporan praktik lapangan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, Juli 2018

Calista Chandra Putri

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 Juni 1997. Anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama bapak M. Sidin, S.Pd. dan Ibu Widayanti.

Dalam perjalanan hidupnya penulis menempuh pendidikan dasar dimulai dari SD Negeri 8 Prabumulih yang diselesaikan pada tahun 2008, dilanjutkan ke Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 Prabumulih yang diselesaikan pada tahun 2011, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 2 Prabumulih yang diselesaikan pada tahun 2014. Sejak bulan Agustus tahun 2014, penulis resmi sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN).

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) pada 2014 dan anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah (HIMILTA) pada tahun 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Evaluasi C-Organik, N-Total, dan P-Tersedia Akibat Ketinggian Muka Air Tanah dan Inokulasi Rhizobium serta Fungi Mikoriza di Tanah Gambut Dengan Tanaman Indikator Kedelai”. Penulis sangat berterima kasih kepada bapak **Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.** dan bapak **Ir. Sabaruddin, M.Sc., Ph.D.** selaku pembimbing skripsi atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis sejak perencanaan, pelaksanaan, dan analisis hasil penelitian sampai penyusunan dan penulisannya kedalam bentuk laporan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat dibutuhkan penulis agar nantinya dapat dijadikan pedoman pada masa yang akan datang. Mudah-mudahan skripsi ini dapat memberikan sumbangan pemikiran yang bermanfaat bagi yang membaca.

Indralaya, Juli 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.2. Hipotesis	2
1.3. Manfaat	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Potensi dan Kendala Gambut.....	4
2.2. Dinamika C-organik, N-total, P-tersedia terhadap Penurunan Muka Air Tanah.....	5
2.3. Rhizobium dan Fungi Mikoriza Arbuskular dalam Budidaya Kedelai di Lahan Gambut	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	12
3.1. Waktu dan Tempat.....	12
3.2. Alat dan Bahan	12
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Cara Kerja	13
3.5. Peubah yang Diamati	16
3.6. Analisis Data	16
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	17
4.1. Karakteristik Tanah Sebelum Penelitian	17
4.2.Pengaruh Perlakuan Terhadap Dinamika Hara	18
4.2.1. C-organik, N-total, C/N rasio.....	18
4.2.2. P-tersedia	24
4.2.3. Subsiden Gambut	27

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	28
5.1. Kesimpulan.....	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Perangkat Penelitian untuk Penanaman dan Inkubasi 13

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Gambut Sebelum Penelitian	17
Tabel 2. Pengaruh Ketinggian Muka Air Tanah terhadap C-organik N-total, dan C/N rasio	20
Tabel 3. Pengaruh Inokulasi Rhizobium dan FMA terhadap C-organik, N-total, dan C/N rasio	20
Tabel 4. Pengaruh Ketinggian Muka Air Tanah terhadap P-tersedia	25
Tabel 5. Pengaruh Inokulasi Rhizobium dan FMA terhadap P-tersedia	26
Tabel 6. Pengaruh Kedalaman Muka Air Tanah terhadap Subsiden Gambut	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Deskripsi Varietas Tanaman Kedelai Mutiara 1	33
Lampiran 2. Denah Rancangan Penelitian RAKF	34
Lampiran 3. Perhitungan Kadar Air, Pemberian Pupuk Dasar, dan Kebutuhan kapur per Polybag	35
Lampiran 4. Kriteria Penelitian Sifat Kimia Tanah.....	37
Lmapiran 5. Data Analisis C-organik	38
Lampiran 6. Data Analisis N-total.....	39
Lampiran 7. Data Analisis C/N Rasio	40
Lampiran 8. Data Analisis P-tersedia	41
Lampiran 9. Data Analisis Subsiden Gambut	42
Lampiran 10. Foto-foto Kegiatan Penelitian	43

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia memiliki lahan gambut terluas diantara negara-negara tropis, yaitu sekitar 14,9 juta ha, yang tersebar terutama di Pulau Sumatera, Kalimantan dan Papua (Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian, 2008). Menurut Hardjowigeno (2010) gambut terbentuk dari timbunan sisa-sisa tanaman atau tumbuhan yang telah mati, baik yang sudah lapuk maupun belum. Namun karena variabilitas lahan ini sangat tinggi, baik dari segi ketebalan gambut, kematangan maupun kesuburannya, tidak semua lahan gambut layak untuk dijadikan areal pertanian. Dari 14,9 juta ha lahan gambut di Indonesia, hanya sekitar 6 juta ha yang layak untuk pertanian (Agus dan Subiksa, 2008).

Lahan gambut menyimpan karbon (C) dalam jumlah besar. Dekomposisi gambut akan menurunkan C-organik tanah dan meningkatkan kandungan N, serta melepaskan hara mineral lainnya seperti P. Apabila lahan gambut dibuka dan didrainase secara berlebihan akan memacu dan memicu terjadinya dekomposisi bahan organik, penurunan permukaan (subsiden) dan kekeringan (Agus dan Subiksa, 2008), sehingga menyebabkan resiko kebakaran gambut (Sanders, 2013), kegiatan pembukaan dan persiapan lahan merupakan penyebab utama terjadinya kebakaran lahan gambut. Oleh sebab itu perlu dilakukan pengaturan muka air tanah secara cermat.

Pemanfaatan lahan gambut sebagai media tumbuh bagi tanaman kedelai ternyata banyak menemui faktor pembatas, diantaranya sifat kimia tanah yang kurang mendukung bagi pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai secara maksimal. Karakteristik kimia gambut umumnya mempunyai pH rendah dan beberapa kandungan hara yang rendah misalnya P, N, Na, Ca, Mg (Noor, 2011). Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan rendahnya hara N dan P di lahan gambut dapat dilakukan melalui inokulasi rhizobium yang dapat memfiksasi N dan fungi mikoriza yang dapat meningkatkan serapan P oleh tanaman. Dalam proses pertumbuhannya, tanaman kedelai memerlukan N dalam jumlah yang

cukup. Kebutuhan N ini dapat tercukupi melalui tanah dan melalui fiksasi N₂ oleh bakteri rhizobium.

Inokulasi Fungi Mikoriza Arbuskular (FMA) merupakan salah satu solusi yang dapat diaplikasikan pada lahan marginal seperti tanah gambut, karena karakteristik mikoriza ini memungkinkan tanaman untuk memperoleh air dan hara dalam kondisi lingkungan yang kering dan miskin unsur hara terutama hara P (Hapsoh *et al.*, 2009).

Penelitian ini dilakukan untuk mempelajari pengaruhmuka air dan rhizobium serta FMA terhadap dinamika hara C-organik, N-total, P-tersedia gambut yang ditanami kedelai.

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Untuk mempelajari pengaruh berbagai ketinggian muka air tanah terhadap C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut.
2. Untuk mempelajari pengaruh rhizobium dan FMA terhadap C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut.
3. Untuk mempelajari pengaruh interaksi ketinggian muka air tanah, rhizobium, dan FMA terhadap C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut.

1.3. Hipotesis

1. Diduga perlakuan ketinggian muka air tanah -30 cm berpengaruh terhadap dinamika hara C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut.
2. Diduga perlakuan inokulasi ganda rhizobium dan FMA berpengaruh terhadap dinamika hara C-organik, N-total, P-tersedia di lahan gambut.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan mengenai dinamika hara C-organik, N-total, P-tersedia akibat modifikasi muka air gambut, inokulasi rhizobium dan FMA untuk budidaya kedelai di lahan gambut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriansyaii, M.F., 2006. *Pengaruh Penggunaan Inokulasi Mikoriza dan rhizobium Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Hijau (Phaseolus radiatus L.) di Lahan Gambut.* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Agus, F. dan Subiksa, I.G.M., 2008. *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan.* Bogor: Balai Penelitian Tanah, Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian., 2008. *Konsorsium Penelitian dan Pengembangan Perubahan Iklim pada Sektor Pertanian.* Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian., 2011. *Peta Lahan Gambut Indonesia Skala 1:250.000.* Bogor: BBSDLP.
- Baskoro, D.P.T. dan Tarigan, S.D., 2007. Karakteristik Kelembaban Tanah pada Beberapa Jenis Tanah. *Jurnal Tanah dan Lingkungan*, 9 (2), 77-81.
- Damanik, P., 2007. *Perubahan Kepadatan Tanah dan Produksi Tanaman Akibat Intensitas Lintasi Traktor dan Dosis Bokasi.* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Andalas, Padang.
- Dena., 2011. *Pemberian Mikroorganisme Selulotik dan Pupuk Anorganik Dosis Rendah pada Tanah Gambut untuk Meningkatkan Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Main Nursety.* Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Dierolf, T., Fairhurst. and Mutert, E., 2010. *Soil Fertility Kit.* New York: Academic Press.
- Fahmi, A. dan Bostang, R., 2013. *Peran Gambut Terhadap Nitrogen Total Tanah di Lahan Rawa.* Skripsi. Universitas Gadjah Mada.
- Firmansyah, M.A., W.A. Nugroho. dan M.S. Mokhtar., 2012. *Pengelolaan Lahan Gambut Berkelanjutan: Studi Kasus Pengembangan Karet dan Tanaman Sela di Desa Jabiren Kabupaten Pulang Pisau Kalimantan Tengah.* Palangkaraya: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Gunawan, A.W., 2009. *Pengaruh Inokulasi Mikoriza Arbuskular Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai (Glycine max (L.)Merr) pada Berbagai Interval Penyiraman.* Laporan Praktek Lapangan. Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

- Hapsoh, S., Yahya, B.S., Purwoko. dan Hanafiah, A.S., 2009. Hasil Beberapa Genotip Kedelai yang Diinokulasi MVA pada Berbagai Tingkat Cekaman Kekeringan Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmiah Pertanian Kultura*, 20, 77-82.
- Hardjowigeno,S., 1995. *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Jakarta: Akademika Pressindo. Hal 126
- Hardjowigeno, S., 2010. *Klasifikasi Tanah dan Pedogenesis*. Jakarta: Akademika Pressindo.
- Hasanudin., 2002. Peningkatan Kesuburan Tanah dan Hasil Kedelai Akibat Inokulasi Rhizobium dan Mikoriza pada Tanah Ultisol. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, 4(2), 97-103.
- Hidayat, E.P., Rial, A. dan Wahyudi, B.I., 2017. *Deskripsi Varietas Unggul Hasil Pemuliaan Mutasi*. Jakarta: Badan Tenaga Nuklir Nasional.
- Iskandar, D., 2010. *Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Pertumbuhan dan Adaptasi Tanaman di Lahan Marjinal*. Skripsi. Universitas Lampung.
- Kabirun., 2004. *Peranan Mikoriza Arbuskula Pada Pertanian Berkelanjutan*. Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar dalam Mikrobiologi. Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Kandowangko, N.Y., 2009. *pH Tanah, Ketersediaan P, Serapan P, dan Hasil Jagung Manis (Zea mays var. Saccharata) Akibat Penggunaan Pupuk SP-36 dan Fosfat Alam pada Inceptisols Jatinangor*. Tesis. Universitas Padjadjaran Bandung.
- Khairil, A., 2014. Ameliorasi dan Pemupukan Untuk Meningkatkan Produktivitas Kedelai di Lahan Gambut. *Dalam: Imam, J. dan Yuli, A (Eds). Inovasi Teknologi Pertanian Spesifik Lokasi*. Banjarbaru: Balitra, 356-358.
- Khan, A.A., Ghulam, J., Mohammad, S. dan Mohammad, R., 2009. Phosphorus Solubilizing Bacteria: Occurrence, Mechanisms and their Role in Crop Production. *Journal of Agricultural Biological Science*, 11, 48-58.
- Limin, S.H., 2009. Pemanfaatan Lahan Gambut dan Permasalahannya. *Workshop Gambut: Kerjasama antara Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi dan Kementrian Koordinator Kesejahteraan Rakyat*, Universitas Palangkaraya 17 September 2009.
- Maititi., 2014. *Penggunaan Metode Akumulasi Satuan Panas Untuk Menentukan Umur Tanaman Jagung dalam Mencapai Setiap Periode Pertumbuhan*. Tesis. Fakultas Pertanian Pasca Sarjana Universitas Negeri Gorontalo.

- Musfal., 2008. *Efektivitas Fungi Mikoriza Arbuskula (FMA) Terhadap Pemberian Pupuk Spesifik Lokasi Tanaman Kedelai pada Tanah Inceptisol*. Tesis. Universitas Sumatera Utara.
- Najiyati, S., Muslihat, L. dan Siryadiputra, I.N.N., 2005. Panduan Pengelolaan Lahan Gambut Untuk Pertanian berkelanjutan. Proyek Climate Change, Forests and Peatlands in Indonesia. Wetlands International – Indonesia Programme dan Wildlife Habitat Canada: Bogor, Indonesia.
- Nalita, M.S., Sudarsono. dan Darmawan., 2017. Pengaruh Bahan Organik Terhadap Ketersediaan Fosfor pada Tanah-Tanah Kaya Al dan Fe. *Buletin Tanah dan Lahan*, 1(1), 65-71.
- Noertjahyani., 2008. *Respon Pertumbuhan Kolonisasi Mikoriza dan Hasil Tanaman Kedelai Sebagai Akibat dari Takaran Kompos dan Mikoriza Arbuskula*. Laporan Akhir Penelitian. Universitas Winaya Mukti.
- Noor, M., 2011. *Pertanian Lahan Gambut “Potensi dan Kendala”*. Yogyakarta: Kanasius.
- Nyman, J.A. and Laune, R.D., 2011. CO₂ Emission and Soil Responses to Defferent Hydrological Condition in Fresh, Brachish, and Saline Marsh Soils. *Limnol Oceanger*, 36(7): 1404-1406.
- Oktaviani, R., 2018. *Evaluasi Ca-dd, Mg-dd, dan K-dd Akibat Penurunan Muka Air Tanah Serta Inokulasi Rhizobium dan Fungi Mikoriza Arbuskular di Tanah Gambut Dengan Tanaman Indikator Kedelai*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Peoples, M.B. and Herridge D.F., 2010. Nitrogen fixation by tropical legumes. In Brady, N.C., ed. *Advances in Agronomy*. London: Academic Press, 157-192.
- Rainiyati., 2007. *Status dan Keanekaragaman Cendawan Mikoriza Arbuskula (CMA) pada Pisang Raja Nangka dan Potensi Pemanfaatannya untuk Peningkatan Produksi Pisang Asal Kultur Jaringan di Kabupaten Merangin Propinsi Jambi*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB Bogor.
- Rao, N.S.S., 2004. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Diterjemahkan oleh Herawati Susilo. Edisi Kedua. Jakarta: UI-Press.
- Rungkat, J.A., 2009. Peranan MVA dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman. *Jurnal Formas*, 4, 270-276.
- Sanders, B., 2013. Forest fire management and fire preparedness. International Symposium and Workshop of Tropical Peatland, 21-24 September 2013, Palangkaraya, Indonesia.

- Santosa, B., 2012. *Rhizobium, Peranan dan Hubungannya dengan kesuburan Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Malang. 12-16.
- Sanyal, S.K., Datta, P.Y. dan Chan., 2008. Phosphatase Sorption-Desorption Behavior of Some Aciditic Soils of South and Southeast Asia. *Soil Science*, 57, 937-940.
- Sasli, I., 2011. Karakteristik Gambut dengan Berbagai Bahan Amelioran dan Pengaruhnya Terhadap Sifat Fisik dan Kimia Guna Mendukung Produktivitas Lahan Gambut. *Agrovigor*, 4(1), 48-49.
- Shofwan, A., 2014. *Evaluasi Status Hara N, P, K, Ca, dan Mg Tanah dan Tanaman Kelapa Sawit pada Tanah Gambut Pedalaman Desa Paya Angus Kecamatan Sungai Rotan Kabupaten Muara Enim*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- Syarif, A.A., 2007. *Adaptasi dan Ketenggangan genotipe padi terhadap defisiensi fosfor di tanah sawah*. Disertasi. Sekolah Pascasarjana IPB Bogor.
- Tisdale, S.L., Nelson, W.L. dan Beaton, J.D., 2010. *Soil Fertility and Fertilizer*. New York: Macmillan Publishing Company.
- Turmuktini, T., 2009. Interaksi Antara Dosis Fungi Mikoriza Arbuskula Terhadap Pertumbuhan, Kuantitas, dan Kualitas Tiga Kultivar Kedelai. *Jurnal Ilmiah Pertanian*, 3, 79-83.
- Wangiyana, W., Kusnarta., dan I.G.P. Muliarta, A., 2007. Peningkatan Hasil Dua Varietas Kedelai (*Glycine max* (L.) Merr.) Melalui Pemberian Beberapa Pupuk Daun pada Periode Reproduktif. *Agroteksos*, 6(4), 219-225.
- Widyati, E., 2013. Memahami Interaksi Tanaman-Mikroba. *Tekno Hutan Tanaman*, 6(1), 13-20.
- Yutono., 2009. Inokulasi Rhizobium pada Kedelai. *Dalam: Somaatmajda, S., Ismunadji. dan Yuswadi (Eds). Kedelai*. Bogor: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. 217-230.