

**SKRIPSI**

**APLIKASI KOMPOS AZOLLA DAN ARANG SEKAM UNTUK  
MEMPERBAIKI KETERSEDIAAN UNSUR P SERTA  
PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
PADA TANAH RAWA LEBAK**

***AZOLLA COMPOST AND CHARCOAL OF RICE HUSK  
APPLICATION TO IMPROVE AVAILABILITY OF P AS WELL  
AS YIELD OF PADDY (*Oryza sativa* L.) IN FRESH – WATER  
SWAMP SOIL***



**Elci Nurintan  
0507181320004**

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

## SUMMARY

**ELCI NURINTAN.** Azolla Compost and Charcoal of Rice Husk Application to Improve Availability of P As Well As Yield of Paddy (*Oryza sativa* L.) in Fresh – Water Swamp Soil (Supervised by **AGUS HERMAWAN** and **MARSI**).

This research was conducted to study the potency of the use of azolla compost and rice-husk charcoal on the availability of P nutrient and the growth of rice plant (*Oryza sativa* L.) in swampy soil. An experiment has been conducted in net house and the Laboratory of Soil Science Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University from December 2016 to May 2017. The experiment was arranged according to Completely Randomized Design (CRD). The results showed that the application of azolla compost and rice-husk charcoal into the soil could independently and significantly affect the availability of P nutrient. The best application of azolla compost was found on the dose of 15 tones  $\text{ha}^{-1}$  (75 g 10 kg  $\text{soil}^{-1}$ ) with average value of 19.81  $\text{mg kg}^{-1}$ , while the best application of rice-husk charcoal was found in the dose of 15 tones  $\text{ha}^{-1}$  (75 g kg  $\text{soil}^{-1}$ ) with average value of 16.16  $\text{mg kg}^{-1}$ . The pH levels of the soil after being given the treatment of azolla and composting the caff charcoal are best obtained from a combination dose of compost azolla 15 tones  $\text{ha}^{-1}$  (75 g 10 kg  $\text{soil}^{-1}$ ) and a dose of charcoal husk 15 tones  $\text{ha}^{-1}$  (75 g 10 kg  $\text{soil}^{-1}$ ) pH value of 4.49. The content of organic C was lower after the application of azolla compost and rice-husk charcoal. The decrease of organic C might be caused by leaching process when excessive rain water left the pots and took organic C out of the pots. The highest content of organic C was 0.90% found in the combination of 15 tones  $\text{ha}^{-1}$  (75 g 10 kg  $\text{soil}^{-1}$ ) of azolla compost and 0 tones  $\text{ha}^{-1}$  (0 g 10 kg  $\text{soil}^{-1}$ ). The application of azolla compost and rice husk charcoal insignificantly affect the percentage of full grains and the percentage of empty grains.

Key words : rice-husk charcoal, azolla compost, swampy soil, rice plant (*Oryza sativa* L.), phosphor nutrient.

## RINGKASAN

**ELCI NURINTAN.** Aplikasi Kompos Azolla dan Arang Sekam Untuk Memperbaiki Ketersediaan Unsur P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Tanah Rawa Lebak (Dibimbing oleh **AGUS HERMAWAN** dan **MARSI**).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi pemanfaatan kompos azolla dan arang sekam terhadap ketersediaan unsur fosfor serta pertumbuhan dan hasil tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) pada tanah Rawa Lebak. Penelitian ini dilaksanakan di rumah jaring dan Laboratorium Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya pada bulan Desember 2016 sampai dengan Mei 2017. Metode pelaksanaan dalam penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kompos azolla dan arang sekam ke dalam tanah berpengaruh nyata secara tunggal terhadap ketersediaan unsur fosfor, pemberian kompos azolla yang terbaik didapatkan dari dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> (75 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>) dengan nilai rata-rata 19,81 mg kg<sup>-1</sup>, dan pemberian arang sekam yang terbaik didapatkan dari dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> (75 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>) dengan nilai rata-rata 16,66 mg kg<sup>-1</sup>. Kadar pH tanah setelah diberi perlakuan kompos azolla dan arang sekam, yang terbaik didapatkan dari kombinasi dosis kompos azolla 15 ton ha<sup>-1</sup> (75 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>) dan dosis arang sekam 15 ton ha<sup>-1</sup> (75 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>) dengan nilai pH sebesar 4,49. Kandungan C-Organik setelah pemberian kompos azolla dan arang sekam menyebabkan menurunnya kadar C-Organik, hal ini diduga karena pada saat hujan terjadi pencucian tanah ke luar ember akibat berlebihannya air hujan yang masuk ke dalam ember penelitian, kandungan C-Organik tertinggi hanya sebesar 0,90 % yang didapatkan dari kombinasi kompos azolla dosis 15 ton ha<sup>-1</sup> (75 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>) dan dosis arang sekam 0 ton ha<sup>-1</sup> (0 g 10 kg tanah<sup>-1</sup>). Pemberian kompos azolla dan arang sekam berpengaruh tidak nyata terhadap persentase gabah bernas dan persentase gabah hampa.

Kata kunci : Arang Sekam, Kompos Azolla, Tanah Rawa Lebak, Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.), Unsur Fosfor.

## **SKRIPSI**

# **APLIKASI KOMPOS AZOLLA DAN ARANG SEKAM UNTUK MEMPERBAIKI KETERSEDIAAN UNSUR P SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) PADA TANAH RAWA LEBAK**

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



**Elci Nurintan  
05071181320004**

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

**LEMBAR PENGESAHAN**

**APLIKASI KOMPOS AZOLLA DAN ARANG SEKAM UNTUK  
MEMPERBAIKI KETERSEDIAAN UNSUR P SERTA  
PRODUKSI TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.)  
PADA TANAH RAWA LEBAK**

**SKRIPSI**

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

Oleh:

**Elci Nurintan  
05071181320004**

**Pembimbing I**

**Indralaya, Januari 2018  
Pembimbing II**



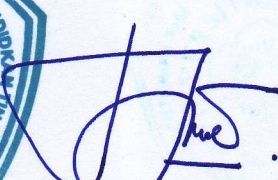
**Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.**  
NIP 196808291993031002



**Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.**  
NIP 1960071419850301005



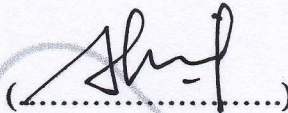
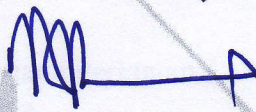
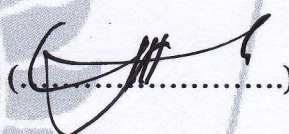

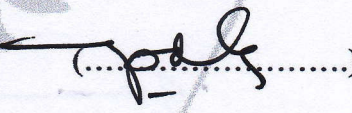
**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Pertanian**



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

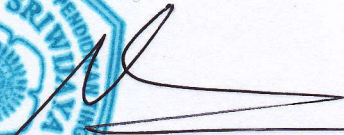
Skripsi dengan Judul “Aplikasi Kompos Azolla dan Arang Sekam Untuk Memperbaiki Ketersediaan Unsur P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Tanah Rawa Lebak” oleh Elci Nurintan telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Desember 2017 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

### Komisi Penguji

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| 1. Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T.<br>NIP 196808291993031002      | Ketua      |    |
| 2. Ir. Marsi, M.Sc., Ph.D.<br>NIP 1960071419850301005         | Sekretaris |    |
| 3. Dr. Ir. Warsito, M.P.<br>NIP 196204121987031001            | Anggota    |  |
| 4. Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.<br>NIP 196110051987031023 | Anggota    |  |
| 5. Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.<br>NIP 196204211990031002        | Anggota    |   |

Indralaya, Januari 2018  
Ketua Program Studi  
Agroekoteknologi



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

## PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Elci Nurintan

NIM : 05071181320004

Judul : Aplikasi Kompos Azolla dan Arang Sekam Untuk Memperbaiki  
Ketersediaan Unsur P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa L.*)  
Pada Tanah Rawa Lebak

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri dibawah supervisi pembimbing, kecuali yang disebutkan jelas sumbernya. Apabila di kemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi 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, Januari 2018



[Elci Nurintan]

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis lahir di Metro pada tanggal 26 Desember 1995, merupakan putri keenam dari Bapak John Erraheym, S. Ip. dan Ibu Rosmini Sembiring. Penulis memulai pendidikannya dengan bersekolah di SDN 13 Muaradua, OKU Selatan, Sumatera Selatan pada Tahun 2001 dan melanjutkan pendidikan di sekolah menengah SMP Negeri 1 Muaradua pada tahun 2007. Pada tahun 2010, penulis kembali melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Martapura, OKU Timur. Setelah lulus dari sekolah menengah, penulis kembali melanjutkan pendidikannya di Universitas Sriwijaya, Jurusan Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian melalui jalur SNMPTN pada tahun 2013. Pada tahun 2015, saat diadakan peminatan di Jurusan Agroekoteknologi, penulis memilih peminatan Ilmu Tanah sebagai modal untuk mengembangkan pendidikannya di Bidang Ilmu Tanah.

Penulis memiliki hobby *travelling* dan menonton. Penulis berharap dapat selalu hidup bahagia dan damai apapun yang sedang terjadi dalam hidupnya. Penulis pernah menjadi sekretaris Departemen Humas (Hubungan Masyarakat) Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah Universitas Sriwijaya kepengurusan 2015-2016, dan menjadi sekretaris pelaksana pada kegiatan Jambore Ilmu Tanah Indonesia (JITI) ke-VII yang dilaksanakan di Universitas Sriwijaya pada bulan Mei tahun 2016.



## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena senantiasa melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Aplikasi Kompos Azolla dan Arang Sekam Untuk Memperbaiki Ketersediaan Unsur P Serta Produksi Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Pada Tanah Rawa Lebak”. Pada proses penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Pertanian Bapak Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
2. Ketua Program Studi Agroekoteknologi Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr.
3. Ketua Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya Bapak Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
4. Dosen pembimbing pertama Bapak Dr. Ir. Agus Hermawan, M.T. dan dosen pembimbing kedua Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis.
5. Kedua orangtua penulis Bapak John Erraheym, S.Ip dan Ibu Rosmini Sembiring
6. Seluruh rekan HIMILTA 2013, teman-teman Agroekoteknologi Universitas Sriwijaya angkatan 2013 atas bantuan, doa dan dukungan yang diberikan kepada penulis.
7. Seluruh pihak yang tak dapat disebutkan satu persatu yang telah turut membantu dan membimbing penyelesaian skripsi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap semoga skripsi ini bisa bermanfaat bagi semua pihak. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Indralaya, Januari 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	2
1.3. Manfaat Penelitian.....	3
1.4. Hipotesis Penelitian.....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. Tanah Rawa Lebak .....	4
2.2. Tanaman Padi ( <i>Oryza sativa</i> L.) .....	5
2.3. Kompos Azolla.....	7
2.4. Arang Sekam.....	8
<b>BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN</b>	
3.1. Tempat dan Waktu.....	10
3.2. Alat dan Bahan.....	10
3.3. Metode Penelitian.....	10
3.4. Cara Kerja.....	11
3.4.1. Kegiatan Persiapan.....	11
3.4.2. Kegiatan Lapangan.....	11
3.4.2.1. Pembuatan Kompos Azolla.....	11
3.4.2.2. Pembuatan Arang Sekam.....	12
3.4.2.3. Persiapan Media Tanam.....	12
3.4.2.4. Pengaplikasian Kompos Azolla dan Arang Sekam.....	13
3.4.2.5. Penanaman Benih.....	13
3.4.2.6. Pemberian Pupuk Dasar.....	13
3.4.2.7. Pemeliharaan.....	13

3.4.2.8. Panen.....	14
3.4.3. Kegiatan Laboratorium.....	14
3.5. Peubah yang diamati.....	14
3.6. Analisis Data.....	15
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Karakteristik Tanah Awal.....	16
4.2. Karakteristik Kompos Azolla dan Arang Sekam.....	17
4.3. Karakteristik Sifat Kimia Tanah Setelah Perlakuan.....	19
4.3.1. Ketersediaan Fosfor (P).....	19
4.3.2. Kemasaman Tanah (pH H <sub>2</sub> O Tanah).....	21
4.3.3. Kadar C-Organik Tanah.....	22
4.4. Persentase Gabah Bernas.....	23
4.5. Persentase Gabah Hampa.....	24
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	26
5.2. Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA.....	27
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis tanah awal yang digunakan pada penelitian.....	16
Tabel 4.2. Hasil analisis kompos azolla dan arang sekam yang digunakan pada penelitian.....	18
Tabel 4.3. Hasil analisis pengaruh pemberian kompos azolla dan arang sekam terhadap P tersedia.....	19
Tabel 4.4. Hasil analisis pH tanah akhir.....	21
Tabel 4.5. Hasil analisis kandungan C-Organik.....	22
Tabel 4.6. Hasil Persentase Gabah Bernas Tanaman Padi.....	23
Tabel 4.7. Hasil Persentase Gabah Hampa Tanaman Padi .....	24

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Pengacakan posisi perlakuan.....	11
Gambar 4.1. Tanaman Padi Umur 7 MST.....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1a. Hasil analisis tanah awa lengkap penelitian.....	31
Lampiran 1b. Hasil analisis sifat kimia kompos azolla dan arang sekam....	31
Lampiran 2. Kriteria penilaian sifat kimia tanah.....	32
Lampiran 3. Tabel standar kualitas kompos (SNI : 19-7030-2004).....	33
Lampiran 4. Perhitungan penggunaan pupuk dasar.....	34
Lampiran 5. Data dan hasil analisis sidik ragam P tersedia dalam tanah.....	35
Lampiran 6. Hasil analisis pH H <sub>2</sub> O tanah.....	36
Lampiran 7. Hasil analisis kandungan C-Organik dalam tanah.....	37
Lampiran 8. Hasil persentase dan analisis sidik ragam gabah bernas.....	38
Lampiran 9. Hasil persentase dan analisis sidik ragam gabah hampa.....	39

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Di Sumatera Selatan luas lahan rawa lebak berkisaran antara 1,1 – 1,4 juta ha (Bappeda, 2005 *dalam* Fitri, 2010 dan Effendy *et al.*, 2013). Untuk Kabupaten Ogan Komering Ilir (OKI) dan Ogan Ilir (OI) mempunyai potensi areal lebak yang terluas di Sumatera Selatan, yakni seluas 281.410 ha, yang bisa dimanfaatkan seluas 119.193 ha dan baru digunakan 79.536 ha. Namun demikian untuk pengembangan pertanian di lahan rawa lebak terdapat beberapa kendala baik sifat agrofisik lahan maupun sosial ekonomi masyarakat (Waluyo dan Suparwoto, 2014).

Kendala kimia tanah pada lahan rawa lebak adalah tingkat kesuburan tanah secara umum tergolong rendah-sedang, dengan pH tanah 4,0 - 4,2, kandungan hara N-total sedang (0,33%), P-tersedia rendah (11,3 mg kg<sup>-1</sup>), K-tersedia rendah (0,20 mg kg<sup>-1</sup>) (Haryono *et al.*, 2013 *dalam* Endriani, 2016), untuk itu perlu dilakukan upaya peningkatan produktivitas padi pada lahan rawa lebak. Untuk mengatasi permasalahan yang terdapat pada tanah rawa lebak, kita dapat menggunakan bahan organik berupa kompos dan bahan pembenah tanah lainnya, sebagai contoh ialah kompos azolla dan arang sekam.

Sumber bahan pangan utama penduduk Indonesia adalah beras, oleh karena itu untuk memenuhi kebutuhan beras, produksi padi perlu ditingkatkan dengan intensifikasi pertanian, yaitu penggunaan varietas yang unggul, populasi tanaman per hektar yang sesuai, dan penggunaan pupuk yang efisien. Pemupukan yang efisien dengan memperhatikan dua syarat, kuantitatif dan kualitatif. Syarat kuantitatif berkaitan dengan ketepatan dosis pupuk sesuai dengan kesuburan tanah, dan syarat kualitatif berkaitan dengan ketepatan jenis pupuk, waktu, dan penempatan (Nugroho *et al.*, 1999).

Azolla memiliki kandungan 3,91 % N, 0,30 % P, 0,65 % K, rasio C/N 6 dan bahan organik 39,90 % (Putri *et al.*, 2014). Azolla mempunyai potensi sebagai bahan baku pupuk kompos. Kompos azolla memiliki kandungan 3 - 5 % Nitrogen, 0,5 - 0,9 % Fosfor dan 2 - 4,5 % Kalium (Syahri dan Renny, 2013).

Kompos azolla memiliki kandungan unsure hara yang tinggi dan mampu meningkatkan bahan organik dalam tanah, sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman menjadi baik (Djojosoewito, 2000 *dalam* Kustiono *et al.*, 2012). Menurut Kustiono *et al.*, (2012) aplikasi kompos azolladosis 6 ton ha<sup>-1</sup> pada tanaman padi varietas Ciherang mampu menghasilkan gabah 8,67 ton ha<sup>-1</sup>.

Menurut Gusmini *et al.*, (2009), media sekam mengandung silikat yang tinggi dan dapat meningkatkan ketersediaan P. Peningkatan P tersedia diduga karena silikat mampu meningkatkan ketersediaan P dengan cara menggantikan ion P yang terikat pada komponen tanah dengan ion Si, sehingga P menjadi lebih tersedia. Arang sekam digunakan sebagai bahan pengisi biofilter karena dapat meningkatkan porositas. Arang sekam memiliki kerapatan jenis (*bulk density*) 0,125 g cm<sup>-3</sup>, dengan nilai kalori 3.300-3.600 kal g<sup>-1</sup> sekam.

Arang sekam mengandung SiO<sub>2</sub> (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), P (0,08%), dan Ca (0,14%). Selain itu arang sekam juga mengandung unsur hara seperti Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MgO, CaO, MnO, dan Cu dalam jumlah yang kecil serta beberapa jenis bahan organik. Kandungan silikat yang tinggi dapat menguntungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit akibat adanya pengerasan jaringan. Sekam bakar juga digunakan untuk menambah kadar kalium dalam tanah (Septiani, 2012).

Setelah diuraikan manfaat dari kompos azolla dan arang sekam, kombinasi kompos azolla dan arang sekam diharapkan dapat berpengaruh terhadap kualitas tanah, antara lain seperti meningkatnya kadar C-Organik, dan ketersediaan unsur P serta dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman.

## **1.2. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui potensi pemanfaatan kompos Azolla terhadap ketersediaan unsur P pada tanah rawa lebak.
2. Untuk mengetahui potensi pemanfaatan arang sekam terhadap ketersediaan unsur P pada tanah rawa lebak.
3. Untuk mengetahui potensi pemanfaatan dari kombinasi kompos Azolla dan arang sekam untuk meningkatkan ketersediaan unsur P serta pertumbuhan tanaman padi pada tanah rawa lebak.



### **1.3. Manfaat Penelitian**

1. Diharapkan pemberian kompos Azolla dapat meningkatkan kadar C-Organik serta ketersediaan unsur P dalam tanah pada tanah rawa lebak.
2. Diharapkan arang sekam dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dan pertumbuhan tanaman padi pada tanah rawa lebak.
3. Diharapkan kombinasi dari kompos Azolla dan arang sekam dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah serta pertumbuhan tanaman padi pada tanah rawa lebak.

### **1.4. Hipotesis Penelitian**

1. Diduga pemberian kompos Azolla  $50 \text{ g (10 kg tanah)}^{-1}$  ( $10 \text{ ton ha}^{-1}$ ) dapat meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah rawa lebak.
2. Diduga pemberian arang sekam  $50 \text{ g (10 kg tanah)}^{-1}$  ( $10 \text{ ton ha}^{-1}$ ) dapat berpotensi meningkatkan ketersediaan unsur P dalam tanah rawa lebak.
3. Diduga pemberian kombinasi dari kompos Azolla  $50 \text{ g (10 kg tanah)}^{-1}$  ( $10 \text{ ton ha}^{-1}$ ) dan arang sekam  $50 \text{ g (10 kg tanah)}^{-1}$  ( $10 \text{ ton ha}^{-1}$ ) merupakan kombinasi dosis terbaik yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman padi pada tanah rawa lebak.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aak (Aksi Agraris Kanisius). 1995. *Berbudidaya Tanaman Padi*. Kanisius. Yogyakarta.
- Adhi W. 2000. *Pengelolaan dan Pengembangan Lahan Rawa*. Puslitannak. Bogor. ([http://www.deptan.go.id/bpsdm/bbpbpinuang/index.php?option=com\\_content&task=view&id=69&temid=1](http://www.deptan.go.id/bpsdm/bbpbpinuang/index.php?option=com_content&task=view&id=69&temid=1), diakses tanggal 18 September 2016).
- Aisyah D. dan Suyono AD. 1992. Prospek Sumberdaya Lahan Podsolik dalam Pembangunan Pertanian di Indonesia. *Pidato Pengukuhan Jabatan Guru Besar Tetap dalam Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran*. Bandung. Unpad.
- Aisyah D., Suyono AD., dan Citraresmini A. 2010. Komposisi Kandungan Fosfor pada Tanaman Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Berasal Dari Pupuk P dan Bahan Organik. *Bionatura-Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati dan Fisik ISSN 1411 – 0903*. 12 (3).
- Aryanto A., Triadiati, dan Sugiyanta. 2015. Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah dan Gogo dengan Pemberian Pupuk Hayati Berbasis Bakteri Pemacu Tumbuh di Tanah Masam. *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia*. 20 (3) : 229-235.
- Budianta D. dan Ristiani D. 2013. *Pengelolaan Kesuburan Tanah Mendukung Pelestarian Sumberdaya Lahan dan Lingkungan*. Unsri Press. Palembang.
- Citraresmini A. 2009. *Fosfor Tersedia dan Serapan P-Tanaman yang Ditetapkan dengan Teknik Isotop <sup>32</sup>P dan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) Akibat Pemberian Pupuk P dan Bahan Organik pada Tanah Ultisols*. Tesis (dipublikasikan). Program Pascasarjana Universitas Padjajaran. Bandung.
- Damanik MMB., Bachtiar EH., Fauzi., Sarifuddin., dan Hamidah H. 2011. *Kesuburan Tanah dan Pemupukan*. USU Press. Medan. 626.
- Effendi, Hetty U., Herlinda S., Irsan C., dan Thalib R. 2013. Analisis Kemiripan Komunitas Artropoda Predator Hama Padi Penghuni Permukaan Tanah Sawah Rawa Lebak dengan Lahan Pinggir di Sekitarnya. *Jurnal Entomologi Indonesia*.
- Endriani. 2016. *Optimalisasi Pemupukan dan Pengapuran Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai di Lahan Rawa Lebak dengan Budidaya Jenuh Air*. Tesis (dipublikasikan) Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.

- Fitri, SNA. 2010. *Uji Efektifitas Inokulan Bakteri Endofitik dengan Berbagai Bahan Pembawa untuk Memacu Pertumbuhan Padi di Tanah Lebak*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Gusmini D., Asmar S.dan Putri. 2009. *Perbedaan Pemanasan Sekam Padi Terhadap Ketersediaan Si (silikat) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.)* Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Universitas Andalas. Padang.
- Handayani. 2007. Peningkatan Nilai Nutrisi Tepung Azolla Melalui Fermentasi. *Laporan Penelitian*. Lembaga Penelitian UMM. Malang. 17 hlm.
- HardjodinomoS. 1987. *Bertanam Padi*. Bina Cipta. Bandung.
- Harun AR. 2002. *Teknik Penarikan Sempel dan Penyusunan Skala*. Program Pasca Sarjana UNPAD. Bandung.
- Hastuti DS., Edward S., dan Hilda A. 2015. Desain Petak Sawah Lebak Pematang untuk Pembudidayaan Padi-Ikan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 4 (1) : 89-98.
- Ichriani GI., Atikah TA., Zubaidah S., dan Fatmawati R. 2013. Kompos Tandan Kelapa Sawit untuk Perbaikan Daya Simpan Air Tanah Kapasitas Lapangan. *Jurnal Penelitian Universitas Palangkaraya*. ISSN 0854-2333.
- Kustiono G., Indrawati., dan Jajuk H. 2012. Kajian Aplikasi Kompos Azolla dan Pupuk Anorganik Untuk Meningkatkan Hasil Padi Sawah (*Oryza sativa L.*). *Seminar Nasional:Kedaulatan Pangan dan Energi Fakultas Pertanian Universitas Trunojoyo Madura*.
- Luh BS. 1991. *Rice*. Second Edition. Van Nostrand Reinhold. New York.
- Makarim A. Karim dan Suhartatik E. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Sukabumi.
- Mandal B., Vlek, PLG., and Mandal, LN. 1999. Beneficial Effect of Blue Green Algae and Azolla Excluding Supplying Nitrogen, on Wetland Rice Field. *Bio fertile soils. Journal Springer-Verlag*.28 : 329-342.
- Mujab AS. 2011. *Penggunaan Biokompos dalam Bioremediasi Lahan Tercemar Limbah Lumpur Minyak Bumi*. Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Nadiah A. 2015. *Prospek Azolla Sebagai Pupuk Hijau Penghasil Nitrogen*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. Surabaya.

- Noor M. 2007. *RawaLebak: Ekologi, Pemanfaatan, danPengembangannya*. Rajawali Pres. Jakarta.
- Nugroho A., Syamsulbahri., Hariyono D., Soegianto A., dan Hariatin N. 1999. Upaya Meningkatkan Hasil Jagung Manis Melalui Pemberian Kompos Azolla dan Pupuk N (urea). *Agrivita*. 1 (22) : 11-17.
- Nurbaity A., Setiawan A. dan Oviyanti M. 2011. Efektivitas Arang Sekam Sebagai Bahan Pembawa Pupuk Hayati Mikoriza Arbuskulas pada Produksi Sorgum. *Agrinimal*. 1 (1).
- Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian. 2011. *Rencana Strategis Pusat Perpustakaan dan Penyebaran Teknologi Pertanian 2010-2014*. Bogor.
- Putri FP., Sebayang HT dan Sumarni T. 2012. Pengaruh Pupuk N, P, K, Azolla (*Azolla Pinnata*) dan Kayu Apu (*Pistia Stratiotes*) pada Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah (*Oryza Sativa*). *Jurnal Produksi Tanaman*. 1 (3) : 9-20.
- Putri FT., Saleh E., dan Rahmad HP. 2014. Optimalisasi Pengelolaan Rawa Lebak Pematang Dengan Pola Tanam di Ogan Keramasan Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. ISBN: 979-587-529-9.
- Rabani HY., dan Barus. A. 2005. Pertumbuhan dan Produksi Kacang Bogor (*Vigna subterranean L.*) dengan Pemberian Pupuk P dan Arang Sekam Padi. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara : Medan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 3 (3) : 1180-1186.
- Rao SNS. 2002. *Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Rosmarkam A. dan Nasih Y. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sari LE. 2003. *Pemanfaatan Kompos Azola-MVA dan Pupuk NPK untuk Meningkatkan Ketersediaan dan Serapan P serta Produksi Tanaman Jagung Manis (Zea mays saccharataSturt.) di Tanah Podsolik Merah Kuning*, Skripsi (Tidak dipublikasikan). Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Septiani D. 2012. Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescens*). *Seminar program Studi Hortikultura Semester V*. Politeknik Negeri Lampung. Lampung.

- Sipahutar AH., Posma M., dan Fauzi. 2014. Kajian C-Organik, N dan P Humitropepts pada Ketinggian Tempat yang Berbeda di Kecamatan Lintong Nihuta. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2 (4) : 1332-1338.
- Soedharmo GG., Setyono YT., dan Husni TS. 2014. Pengaruh Pemberian Pupuk Azolla dan Pupuk N pada Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.) Varietas Inpari 13. *Jurnal Produksi Tanaman*. 4 (2) : 145-152.
- Suparwoto dan Waluyo. 2011. Inovasi Teknologi Varietas Unggul Baru (VUB) Meningkatkan Produktivitas Padi dan Pendapatan Petani di Lahan Rawa Lebak. *Jurnal Pembangunan Manusia*. 5 (1).
- Sutanto, R. 2002. *Partanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta, 180 halaman.
- Syahri dan Renny US. 2013. Respon Pertumbuhan Tanaman Padi Terhadap Rekomendasi Pemupukan PUTS dan KATAM Hasil Litbang Pertanian di Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 2 (2) : 170-180.
- Syukur A. 2005. Pengaruh Pemberian Bahan Organik Terhadap Sifat-Sifat Tanah dan Pertumbuhan Caisim di Tanah Pasir Pantai. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 5 (1) : 30-38.
- Tisdale, S.L., W.L. Nelson, J.D. Beat, and J.L. Havlin. 1993. *Soil Fertility and Fertilizers*. USA. MacMillan Publ. Co. New York.
- Tjitrosoepomo G. 1996. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Utami SNH dan Handayani S. 2003. Sifat Kimia Entisol pada Sistem Pertanian Organik. *Ilmu Pertanian*. 10 (2) : 63-69.
- Waluyo., Alkasuma., Susilawati., dan Suparwata. 2012. Inventasi Potensi Daya Saing Spesial Lahan Rawa Lebak untuk Pengembangan Pertanian di Sumatera Selatan. *Jurnal Lahan Suboptimal*. 1 (1) : 64-71.
- Waluyo dan Suparwoto. 2014. Peluang dan Kendala Pengembangan Pertanian pada Agroekosistem Rawa Lebak: Kasus Desa Kota Daro II di Kecamatan Rantau Panjang Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal*. ISBN: 979-587-529-9.
- Waluyo., Suparwoto., dan Sudaryanto. 2008. Fluktuasi Genangan Air Lahan Rawa Lebak dan Manfaatnya Bagi Bidang Pertanian di Ogan Komering Ilir. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*. 3 (2) : 57-66.
- Wasis B. dan Fathia N. 2011. *Pertumbuhan Semai Gmelina dengan Berbagai Dosis Pupuk Kompos pada Media Tanah Bekas Tambang Emas*. Departemen Silviculture. Institut Pertanian Bogor. Bogor.