

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN ECENG GONDOK DAN PUPUK
ANORGANIK N, P, K TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L.) DI TANAH RAWA
LEBAK**

***EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER MADE
FROM WATER HYACINTH AND INORGANIC
FERTILIZER N, P, K ON THE GROWTH AND YIELD
OF RICE (*Oryza sativa* L.) IN THE SWAMP SOIL***



**Bertha Yanny Friskila Silalahi
05101007082**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

R: 27362/27944

SKRIPSI

S
31.860 7
3er
7
2014

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN ECENG GONDOK DAN PUPUK
ANORGANIK N, P, K TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L.) DI TANAH RAWA
LEBAK**

***EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER MADE
FROM WATER HYACINTH AND INORGANIC
FERTILIZER N, P, K ON THE GROWTH AND YIELD
OF RICE (*Oryza sativa* L.) IN THE SWAMP SOIL***



**Bertha Yanny Friskila Silalahi
05101007082**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

SUMMARY

BERTHA YANNY FRISKILA SILALAH. Effect of Liquid Organic Fertilizer Made from Water Hyacinth and Inorganic Fertilizer N, P, K on the Growth and Yield of Rice (*Oryza sativa* L.) in the Swamp Soil (Supervised by **DEDIK BUDIANTA** and **ABDUL MADJID ROHIM**).

Rice is a main crop therefore its growth and production needs to be increased with efforts to provide organic fertilizer because in general the use of fertilizers in rice is inorganic fertilizer because it contains elements needed by plants. Water hyacinth is a very potential material to be used as organic fertilizer. The purpose of this research is to reduce the use of inorganic fertilizer N, P, K due to liquid organic fertilizer made from water hyacinth on the growth of rice plants (*Oryza sativa* L.) in the swamp soil. This study used a completely randomized design with four repetitions in each treatment, with a dose of 24 ml LOF applications, 24 ml LOF + 25% NPK, 24 ml LOF + 50% NPK, 24 ml LOF + 75% NPK, 24 ml LOF + 100% NPK / pot. The analysis showed the liquid organic fertilizer and inorganic fertilizer N, P, K significant on plant height, number of productive tillers, soil pH at the time of primordia of rice, plant weight at harvest, root length, root weight, number of panicle, number of grains per panicle, weight of dry grain harvests and did not significantly affect maximum number of tillers, root volume and grain weight of 100 grains. Nutrient content of Nitrogen, Phosphorus, Potassium and C-Organic rice land primordia time tended to increases in treatment 24 ml LOF + 75% NPK. Treatment 24 ml LOF + 100% NPK is the best treatment because Liquid organic fertilizer in rice IR64 in swamp soil can reduce 25% of the recommended N, P, K fertilizer.

Key words: liquid organic fertilizer, inorganic fertilizer N, P, K, IR64 rice yields

RINGKASAN

BERTHA YANNY FRISKILA SILALAH. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Eceng Gondok dan Pupuk Anorganik N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Rawa Lebak (Dibimbing oleh **DEDIK BUDIANTA dan ABDUL MADJID ROHIM**).

Padi merupakan salah satu tanaman pokok oleh karena itu pertumbuhan dan produksinya perlu ditingkatkan dengan upaya pemberian pupuk organik karena pada umumnya penggunaan pupuk pada tanaman padi adalah pupuk anorganik. Eceng gondok merupakan bahan yang sangat potensial untuk dijadikan sebagai pupuk organik karena di dalam eceng gondok terdapat unsur-unsur yang dibutuhkan oleh tanaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik N, P, K akibat pemberian pupuk organik cair berbahan baku eceng gondok terhadap pertumbuhan tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di tanah rawa lebak. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap dengan 4 ulangan pada setiap perlakuan, dengan aplikasi dosis 24 ml POC, 24 ml POC + 25% NPK, 24 ml POC + 50% NPK, 24 ml POC + 75% NPK, 24 ml POC + 100% NPK / pot. Hasil analisis menunjukkan pemberian pupuk organik cair dan pupuk anorganik N, P, K berpengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, pH tanah waktu primordia padi, berat tanaman saat panen, panjang akar, berat akar, jumlah malai, jumlah gabah per malai, berat gabah kering panen dan tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan maksimum, volume akar dan berat gabah 100 butir. Kandungan hara Nitrogen, Fosfor, Kalium dan C-Organik tanah waktu primordia padi meningkatkan hasil yang tinggi bahkan sangat tinggi pada perlakuan 24 ml POC + 75% NPK. Perlakuan dosis 24 ml POC + 75% NPK merupakan perlakuan terbaik dimana pemberian pupuk organik cair pada tanaman padi IR64 di tanah rawa lebak dapat menurunkan 25% kebutuhan pupuk N, P dan K anjuran.

Kata Kunci : Pupuk organik cair, pupuk anorganik NPK, hasil padi varietas IR64.

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR
BERBAHAN ECENG GONDOK DAN PUPUK
ANORGANIK N, P, K TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L.) DI TANAH RAWA
LEBAK**

***EFFECT OF LIQUID ORGANIC FERTILIZER MADE
FROM WATER HYACINTH AND INORGANIC
FERTILIZER N, P, K ON THE GROWTH AND YIELD
OF RICE (*Oryza sativa* L.) IN THE SWAMP SOIL***

**Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian**



**Bertha Yanny Friskila Silalahi
05101007082**

**PROGRAM STUDI AGROEKOTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2014**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ORGANIK CAIR BERBAHAN
ECENG GONDOK DAN PUPUK ANORGANIK N, P, K TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L.) DI TANAH RAWA
LEBAK**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian

Oleh:

Bertha Yanny Friskila Silalahi
05101007082

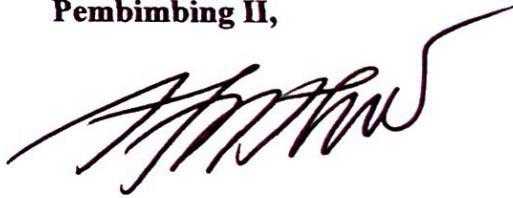
Inderalaya, Oktober 2014

Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S
NIP. 196306141989031003

Pembimbing II,



Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S
NIP. 196110051987031023

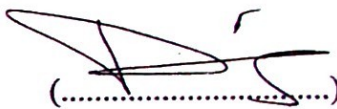

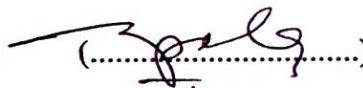
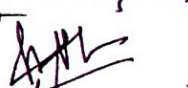
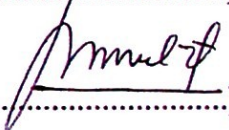
Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Eceng Gondok dan Pupuk Anorganik N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Rawa Lebak” oleh Bertha Yanny Friskila Silalahi telah dipertahankan dihadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Oktober 2014 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | | |
|--|------------|---|
| 1. Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S.
NIP. 196306141989031003 | Ketua | 
(.....) |
| 2. Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S.
NIP. 196110051987031023 | Sekretaris | 
(.....) |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP. 19620421199031002 | Anggota | 
(.....) |
| 4. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP. 195612301985032001 | Anggota | 
(.....) |
| 5. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si.
NIP. 196701111991032002 | Anggota | 
(.....) |

Inderalaya, Oktober 2014

Mengetahui,
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Ketua Program Studi
Agroekoteknologi



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP.196002111985031002

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

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Bertha Yanny Friskila Silalahi
NIM : 05101007082
Judul : Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Berbahan Eceng Gondok dan Pupuk Anorganik N, P, K terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) di Tanah Rawa Lebak

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

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



Inderalaya, Oktober 2014

Bertha Yanny Friskila Silalahi

RIWAYAT HIDUP

Penulis yang bernama lengkap Bertha Yanny Friskila Silalahi. Penulis adalah anak kelima dari lima bersaudara. Penulis berjenis kelamin perempuan, yang lahir pada tanggal 29 Januari 1993 di Kota Pematang Siantar, Sumatera Utara.

Saat ini penulis bertempat tinggal di Gang Lampung, Inderalaya Km 32. Anak dari pasangan Batas Silalahi dan Melva Simanjuntak ini menyelesaikan Sekolah Dasar di SD Negeri 122333 Pematang Siantar – Sumatera Utara, Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 3 Pematang Siantar - Sumatera Utara dan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 Pematang Siantar - Sumatera Utara dan selesai pada tahun 2010.

Sejak Agustus 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN). Pada semester V (lima) penulis terdaftar sebagai mahasiswa minat Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis dipercaya menjadi asisten praktikum mata kuliah Bioremediasi Tanah pada tahun 2014. Penulis juga tercatat sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Program studi Agroekoteknologi (HIMAGROTEK) pada tahun 2010 dan anggota Himpunan Ilmu Tanah (HIMILTA) dan menjabat sebagai Kepala Departemen Kerohanian pada tahun 2012.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah memberikan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat mengerjakan dan menyelesaikan skripsi ini. Penulis sangat berterima kasih kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Dedik Budianta, M.S selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Ir. Abdul Madjid Rohim, M.S selaku pembimbing II atas kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan pengarahan sejak perencanaan hingga selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr.Ir. Munandar, M.Agr selaku ketua Program Studi Agroekoteknologi dan kepada Bapak Dr. Ir. A. Napoleon, M.P selaku ketua Jurusan Ilmu Tanah, serta ucapan terimakasih penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. A. Napoleon, M.P, Ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc dan Ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si selaku penguji pada ujian komprehensif untuk setiap bimbingan dan arahnya selama ini sehingga selesainya skripsi ini.

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada Orang Tua tercinta yang sangat memberikan dukungan baik secara moril maupun materi hingga selesainya skripsi ini. Serta tidak lupa ucapan terima kasih penulis tujukan kepada sahabat Andry Pasaribu, Hanna R N Purba, Desy Stella A Nainggolan dan Sondang K Sitorus. Penulis juga mengucapkan terima kasih buat saudara “White House” Adhe Sinurat, Ayu Sijabat, Winda Pasaribu, Dospen Lumbangaol dan keluarga besar AET’10 dan SOIL’10 yang telah memberikan doa, semangat, dukungan dan bantuan yang begitu luar biasa sampai selesainya skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih sangat jauh dari kesempurnaan dan harapan, karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran serta masukan yang konstruktif yang bersifat membangun untuk kedepannya. Demikianlah semoga skripsi ini bermanfaat kita semua.

Inderalaya, Oktober 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Tanah Rawa Lebak.....	4
2.2. Pupuk Organik Cair.....	6
2.3. Eceng Gondok.....	8
2.4. Pupuk Anorganik N, P dan K.....	10
2.4.1. Pupuk Nitrogen (N)	10
2.4.2. Pupuk Fosfor (P)	11
2.4.3. Pupuk K (Kalium)	12
2.5. Tanaman Padi.....	13
2.5.1. Botani.....	13
2.5.2. Syarat Tumbuh.....	14
2.5.3. Deskripsi Varietas Padi.....	14
BAB 3. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	16
3.1. Tempat dan Waktu.....	16
3.2. Alat dan Bahan.....	16
3.3. Metodologi Penelitian	16
3.4. Cara Kerja.....	17
3.4.1. Pembuatan Pupuk Organik Cair.....	17
3.4.1.1. Persiapan Alat dan Bahan.....	17

3.4.1.2. Proses Pembuatan Pupuk Organik Cair.....	17
3.4.1.3. Pengamatan Kualitas Pupuk Organik Cair.....	17
3.4.1.4. Pengemasan.....	18
3.4.2. Uji Pupuk Organik Cair pada Tanaman Padi.....	18
3.4.2.1. Persiapan.....	18
3.4.2.2 Analisis Tanah Awal.....	18
3.4.2.3. Persiapan Benih.....	18
3.4.2.4. Persiapan Media Tanam.....	18
3.4.2.5. Penanaman dan Pemupukan.....	18
3.4.2.6. Pemeliharaan.....	19
3.4.2.7. Kegiatan Laboratorium.....	19
3.4.3. Peubah Yang Diamati.....	19
3.4.4. Analisis Data.....	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1. Analisis Tanah Awal Penelitian.....	20
4.2. Pertumbuhan Tanaman Padi.....	20
4.2.1. Tinggi Tanaman.....	20
4.2.2. Jumlah Anakan Maksimum dan Anakan Produktif.....	22
4.3. Karakteristik Tanah pada Waktu Primordia Tanaman Padi IR64.....	24
4.3.1. pH Tanah.....	24
4.3.2. Kandungan Hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium.....	25
4.3.3. Kandungan C-Organik.....	28
4.4. Berat Tanaman Saat Panen, Berat Akar, Panjang Akar, dan Volume Akar Saat Panen.....	29
4.5. Komponen Hasil Tanaman Padi.....	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1. Grafik pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap kandungan hara Nitrogen tanah waktu primordia tanaman padi IR64.....	25
Gambar 4.2. Grafik pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap kandungan hara Fosfor tanah waktu primordia tanaman padi IR64.....	26
Gambar 4.3. Grafik pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap kandungan hara Kalium tanah waktu primordia tanaman padi IR64.....	27
Gambar 4.4. Grafik pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap kandungan C-organik tanah waktu primordia tanaman padi IR64.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Contoh pupuk organik cair yang sudah dibuat pada berbagai penelitian.....	8
Tabel 2.2. Kandungan unsur hara eceng gondok (%) berdasarkan bahan kering.....	10
Tabel 4.1. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap tinggi tanaman padi.....	21
Tabel 4.2. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif padi.....	22
Tabel 4.3. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap pH tanah pada waktu primordia padi IR64.....	24
Tabel 4.4. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap berat tanaman, panjang akar, berat akar dan volume akar saat penen tanaman padi.....	30
Tabel 4.5. Pengaruh pupuk organik cair dan pupuk anorganik NPK terhadap jumlah malai per rumpun, jumlah gabah per malai, berat gabah kering panen dan berat 100 butir tanaman padi...	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Denah Percobaan di Lapangan.....	39
Lampiran 2. Kriteria penelitian sifat kimia tanah (Pusat Penelitian Tanah, 1983).....	40
Lampiran 3. Hasil analisis tanah rawa lebak awal penelitian.....	41
Lampiran 4. Standar Kualitas Pupuk Organik.....	42
Lampiran 5. Hasil Analisis Pupuk Organik Cair.....	42
Lampiran 6. Hasil Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman Setiap Minggu.....	43
Lampiran 7. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Anakan Maksimum dan Jumlah Anakan Produktif.....	45
Lampiran 8. Hasil Analisis Sidik Ragam pH Tanah pada Waktu Primordia Tanaman Padi IR64.....	46
Lampiran 9. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Keseluruhan Tanaman Padi Saat Penen.....	47
Lampiran 10. Hasil Analisis Sidik Komponen Hasil Tanaman Padi Saat Penen.....	48
Lampiran 11. Perhitungan Dosis Pupuk Organik Cair untuk Uji Tanaman.....	49
Lampiran 12. Rekomendasi Pupuk NPK pada Tanaman Padi.....	50
Lampiran 13. Deskripsi Padi Varietas IR64.....	52

DAFTAR PUSTAKA

- Agneesia, K, S. 2009. Pembuatan Kompos Eceng Gondok (*Eichhornia crassipes* (Mart) Solms.) dengan Penambahan Bioaktivator yang Berbeda dan Uji Kualitas Kompos pada Pertumbuhan Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annuum* L.). Skripsi pada Program Studi Sarjana Biologi SITH. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Alihamsyah T. 2002. Pengembangan Lahan Rawa Lebak untuk Usaha Pertanian. Banjarbaru: Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Ariadi, D. 2012. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Berbagai Sumber Bahan Organik. Laporan Praktek Lapangan (Tidak dipublikasikan). Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya.
- Arifin, M. Z. dan M. A. Susanti. 2006. Inventarisasi dan Karakteristik Potensi Sumber Daya Lahan Rawa. Dalam Laporan Tahunan Penelitian Pertanian Lahan Rawa Tahun 2004. Balitra, Banjarbaru. Hal 2-6.
- Dobermann, A. dan T. Fairhurst. 2000. Nutrient Disorders and Nutrient Management. Tham Sin Chee. 191p.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Holtikultura Provinsi Sumatera Selatan. 2011. Laporan Tahunan. Palembang.
- Fadillah. 2006. Mengubah Sampah Menjadi Komoditi. Pengolahan Eceng Gondok Menjadi Pupuk Ramah Lingkungan di Lamongan. Jawa Timur.
- Fahmi. 2009. Pemanfaatan Eceng Gondok Sebagai Bahan Baku Pembuatan Briket [Skripsi] Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan.
- Fitriani. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi (*Oriza sativa* L.), Sifat Kimia dan Agregat Tanah Rawa Lebak. Skripsi (Tidak dipublikasikan). Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya.
- Frayner, J. D., dan S. Matsunaka, 1988. Penanggulangan Gulma Secara Terpadu. Penerbit Bina Aksara. Jakarta. Terjemahan oleh Manna. 262 hal.
- Gardner, F.P., R.P. Brent, dan R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Universitas Indonesia Press.
- Hakim, N., M.Y. Nyakpa, A.M. Lubis, S.G. Nugroho, M.R. Saul, M.A. Diha, G.B. Hong, dan H.H. Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.

- Hanafiah, K. A. 2005. Interval dan Adaptasi Budidaya dalam Amelioran Lahan Rawa untuk Pertanian. Dalam : Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Lahan Rawa untuk Pencapaian dan Pelestarian Swasembada Pangan. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Hardjowigeno, S. 1987. Ilmu Tanah. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta. <http://www.wartamadani.com/2013/02/eceng-gondok-sebagai-bahanpupuk-kompos.html>. (Diakses pada tanggal 19 Februari 2014).
- Ismunadji, M. 1988. Morfologi dan Fisiologi Padi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Lakitan, B. 1996. Fisiologis Pertumbuhan Tanaman. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M. dan A. Sutandi. 2004. Diktat Kuliah Pupuk dan Pemupukan. Jurusan Tanah. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 208 hal.
- Lin, C. F., T. S. L. Wong, A.H. Chang and C.Y Cheng. 1973. Effect of some Long Term Fertilizer Treatment on the Chemical Properties of Soil and Yield of Rice. *Journal of Taiwan Agricultural Research*. 22: 241 – 292.
- Lingga, P., Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsi, M. A. Diha dan D. Tambas. 1999. Studi Bandung Respon Ketersediaan P Tanah, Serapan P dan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Padi Terhadap Batuan Fosfat, TSP dan SP-36 Pada Lahan Sawah Tanah Sulfat Masam, Podsolik dan Latosol. Kerjasama Antara Pupuk Sriwidjaja dan Fakultas Pertanian Unsri. (Tidak Dipublikasikan).
- Minami, NO. 1997. Low External Input for Sustainable Agriculture Proceeding Seminar APO, 27 August-6 Sept 1996. Tokyo, Japan. 19-36 hal.
- Musnamar. 2005. Pupuk Organik : Cair dan Padat, Pembuatan dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta. 243 hal.
- Nasoetion, L.I. 2000. Kebijakan Pertanian Nasional dalam Mendukung Pembangunan Ekonomi. Fakultas Pertanian. IPB. Bogor.
- Noor, M. 2007. Ekologi, Pemanfaatan, dan Pengembangan Rawa Lebak. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Noor, M dan Fadry. 2007. Peluang Dan Kendala Pengembangan Pertanian Pada Agroekosistem Rawa Lebak: Kasus Desa Primatani di Kalimantan Selatan. Prosiding Lokakarya Nasional Percepatan Penerapan IPTEK dan Inovasi Teknologi Mendukung Ketahanan Pangan dan Revitalisasi

Pembangunan Pertanian. Jambi 11- 12 Desember 2007. BPTP Jambi, Badan Bimas Ketahanan Pangan Provinsi Jambi. BBP2TP. Badan Litbang.

- Novizan. 2001. Petunjuk Pemupukan Yang Efektif. Agromedia. Jakarta. 130 hal.
- Nurhayati, R. Anggraini dan T. Wahyuni. 2013. Keragaan Galur Harapan Padi Sawah Irigasi di Kabupaten Kampar. Provinsi Riau. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Riau. Pekanbaru.
- Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M.A., Amrah, A.G., Munawar, A., Hong, G.B. dan Hakim, N. 1985. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Parman, S. 2007. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kentang (*Solanum tuberosum* L.). Anatomi dan Fisiologi Vol 15 (2) Hal: 1-4.
- Peraturan Menteri Pertanian No. 02/Pert/HK.060/2/2006. 2006. Pupuk Organik dan Pembenh Tanah. 17 hal.
- Priyatmoko, J. A. 2009. Deskripsi Varietas Ciherang. Wordpress. <http://duniamikro.blogspot.com./2008/08/mediapertumbuhanmikroorganisme.html>. (Diakses pada tanggal 18 November 2013).
- Reganold, J. P. 1989. Comparison of Soil Properties as Influenced by Organic and Conventional Farming Systems. American Journal Alternative Agriculture 3: 144-145.
- Saragih, B. 2001. Keynote Address Ministers of Agriculture Government of Indonesia. 2nd National Workshop On Strengthening The Development And Use Of Hybrid Rice In Indonesia. 1:10.
- Sumartono, Bahrinsamad, R. Hardjono. 1974. Bercocok Tanam Padi. Yasaguna. Jakarta. In Sriyani, N (Ed). 2004. Kajian Sistem Budidaya Padi Sawah (*Oryza sativa*) di Lahan Irigasi Teknis Belitang. Skripsi pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya (Tidak dipublikasikan).
- Suparwoto dan Waluyo. 2009. Peningkatan Pendapatan Petani di Rawa Lebak Melalui Penganekaragaman Komunitas. Pengembangan Manusia. 7 (1): 1-9.
- Suparyono dan Setyono. 1997. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suryahsyah, A. 2013. Pembuatan Pupuk Organik Cair. <http://www.caraijo.com/2013/07/cara-membuat-pupuk-organik-cair.html>. (Diakses pada tanggal 05 Maret 2014).

- Sutedjo, M.M dan A.G. Karta Sapoetra. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Suyamto. 2010. Peranan Unsur Hara N, P, K dalam Proses Metabolisme Tanaman Padi. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor. 26 hal.
- Syafruddin, S. Saenong, Subandi. 2008. Pengaruh Bagian Warna Daun Untuk Efisiensi Pemupukan N pada Tanaman Jagung. Jurnal Penelitian Tanaman Pangan 27 (1) : 23-31.
- Syafrullah. 2011. Kajian Formulasi Pupuk Organik Plus untuk Tanaman Padi (*Oryza sativa* L.). Seminar Kemajuan Penelitian Disertasi. Universitas Sriwijaya. Palembang.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 2000. Sweet Corn - Baby Corn. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Waluyo dan Supartha. 1994. Pola Kondisi Air Rawa Lebak sebagai Penentu Masa dan Pola Tanam Padi dan Kedelai di Daerah Kayu Agung (OKI) Sumatera Selatan. Tesis Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Waluyo, I.G. Ismail. 1995. Prospek Pengembangan Tanaman Pangan di Lahan Rawa Lebak Sumatera Selatan. Makalah disampaikan pada Seminar Nasional Pemanfaatan Lahan Rawa di Kalimantan Selatan. Banjarbaru.
- Winarso, S. 2005. Kesuburan Tanah, Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gava Media. Yogyakarta.
- Yang, S.S. 2001. Recent Advances in Composting. *In the Prosiding of issues in Management of Agricultural Resources*. Food & Fertilizer Techonology Center. Taiwan. ROC.
- Yuseffa, A. 2011. Penggunaan Pupuk Organik Cair untuk Mengurangi Dosis Penggunaan Pupuk Anorganik Pada Padi Sawah (*Oriza sativa* L.). Departemen Agronomi dan Holtikultura. Institut Pertanian Bogor. 61 hal.
- Yuwono, N.W dan A. Rosmarkam. 2004. Ilmu Kesuburan Tanah. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.