

**UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK HAYATI DALAM MENGURANGI
PENGUNAAN PUPUK N, P, K ANORGANIK DAN MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO PADA
ULTISOL**

**Oleh
AZIZ**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

23186/23741

**UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK HAYATI DALAM MENGURANGI
PENGUNAAN PUPUK N, P, K ANORGANIK DAN MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO PADA
ULTISOL**



**Oleh
AZIZ**

S
621.807
Aziz
4
2011



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

AZIZ. The Effectiveness Test Of Bio-Organic Fertilizer in Reducing Use Of Inorganic Fertilizer N, P, K and Improving Growth and Production Of Upland Rice in the Ultisol (Supervised by **Ir. H. MARSII, M.Sc., Ph.D.** and **Prof. Dr. Ir. NUNI GOFAR, M.S.**).

This study aims to test the effectiveness of bio-organic fertilizer in reducing use of inorganic fertilizer N, P, K and enhancing the growth as well as yield of upland rice in the Ultisol. The research was conducted in the greenhouse of Soil Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya, from October 2010 to February 2011.

The current experiment was arranged based on Factorial completely randomized design (CRD) consisting of two factors. First factor was bio-organic fertilizer dose (H) consisting of five levels, namely: 0 tons ha⁻¹ (H₀), 2.5 tons ha⁻¹ (H₁), 5.0 tons ha⁻¹ (H₂), 7.5 tons ha⁻¹ (H₃) and 10 tons ha⁻¹ (H₄). Second factor was a dose of inorganic fertilizer N, P, K, (P) consisting of four levels, namely: 25% of N, P, K recommended doses (P₁), 50% of N, P, K recommended doses (P₂), 75% of N, P, K recommended doses (P₃) and 100% of N, P, K recommended doses (P₄). The recommended doses of urea, SP-36 and KCl are 200 kg/ha, 100 kg/ha, 100 kg/ha, respectively.

The results showed that application of bio-organic fertilizer significantly influenced the plant height, number of tillers, dry weight of harvested grain, dry weight of milled grain, percentage of empty grain, grain number per panicle and

yield per pot. The treatment combination of 2,5 tons ha⁻¹ bio-organic fertilizer and 50% of N, P, K recommended doses was designated as the best treatment based upon upland rice N uptake (467,36 mg clump⁻¹). Moreover, the treatment combination of 10 tons ha⁻¹ bio-organic fertilizer and 50% of N, P K recommended doses was the best treatment based on upland rice P uptake (57.41 mg clump⁻¹). Application of bio-organic fertilizer as low as 2.5 tons ha⁻¹ has been effective and could reduce application of N, P, K inorganic fertilizer up to 75 % of recommended doses.

RINGKASAN

AZIZ. Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk N, P, K Anorganik dan Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Padi Gogo pada Ultisol (Dibimbing oleh **Ir. H. MARSII, M.Sc., Ph.D.** dan **Prof. Dr. Ir. NUNI GOFAR, M.S.**).

Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas pupuk organik hayati dalam mengurangi penggunaan pupuk N, P, K anorganik dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen padi gogo pada Ultisol. Penelitian ini dilakukan di rumah kaca Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya, pada bulan Oktober 2010 sampai Februari 2011.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial, yang terdiri atas 2 faktor yaitu : Faktor I : Dosis pupuk organik hayati (H) yang terdiri dari 5 taraf, yaitu : 0 ton ha⁻¹ (H₀), 2,5 ton ha⁻¹ (H₁), 5,0 ton ha⁻¹ (H₂), 7,5 ton ha⁻¹ (H₃) dan 10 ton ha⁻¹ (H₄), Faktor II : Dosis pupuk N, P, K (P) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu : 25% dosis anjuran N, P, K (P₁), 50 % dosis anjuran N, P, K (P₂), 75 % dosis anjuran N, P, K (P₃), dan 100% dosis anjuran N, P, K (P₄) (Urea dosis 200 kg/ha, SP-36 dosis 100 kg/ha, KCl dosis 100 kg/ha).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik hayati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, bobot gabah kering panen, bobot gabah kering giling, persentase gabah hampa, jumlah gabah per malai dan produksi per pot. Serapan N tanaman padi gogo terbaik terdapat pada perlakuan 2,5 ton ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan 50% dosis anjuran pupuk N, P, K untuk

tanaman padi gogo yaitu 467,36 mg rumpun⁻¹ dan serapan P tanaman padi gogo terbaik terdapat pada perlakuan 10 ton ha⁻¹ yang dikombinasikan dengan 50% dosis anjuran pupuk N, P, K untuk tanaman padi gogo yaitu 57,41 mg rumpun⁻¹. Pemberian dosis pupuk organik hayati yang rendah (2,5 ton ha⁻¹) mampu meningkatkan efektivitas pemupukan dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sekitar 75% dari dosis anjuran.

**UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK HAYATI DALAM MENGURANGI
PENGUNAAN PUPUK N, P, K ANORGANIK DAN MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO PADA
ULTISOL**

**Oleh
AZIZ**

SKRIPSI

**Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

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

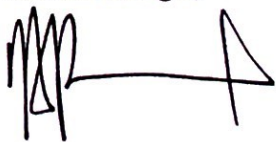
**INDRALAYA
2011**

Skripsi Berjudul
UJI EFEKTIVITAS PUPUK ORGANIK HAYATI DALAM MENGURANGI
PENGGUNAAN PUPUK N, P, K ANORGANIK DAN MENINGKATKAN
PERTUMBUHAN SERTA PRODUKSI TANAMAN PADI GOGO PADA
ULTISOL

Oleh
AZIZ
05071002038

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I,



Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D.

Pembimbing II,

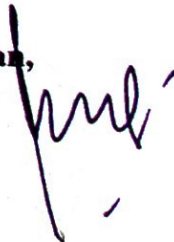


Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S.

Indralaya, Agustus 2011

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

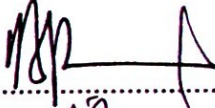

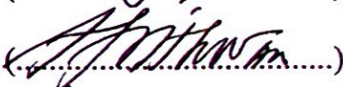
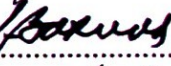

Dekan,



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

Skripsi berjudul "Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk N, P, K Anorganik dan Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Padi Gogo Pada Ultisol" oleh Aziz, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 11 Agustus 2011.

Komisi Penguji

| | | |
|-----------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D. | Ketua | () |
| 2. Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. A. Madjid Rohim, M.S. | Anggota | () |
| 4. Ir. Sabaruddin, M.Sc., Ph.D. | Anggota | () |
| 5. Ir. H. Alamsyah Pohan, M.S. | Anggota | () |

Mengetahui

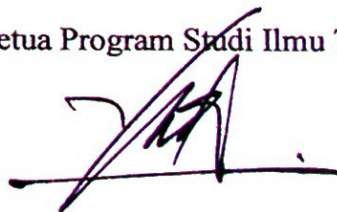
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. A. Napoleon, M.P.
NIP.196204211990031002

Mengesahkan

Ketua Program Studi Ilmu Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc
NIP. 1964042261989031004

PERNYATAAN

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

Indralaya, Agustus 2011
Yang membuat pernyataan,

Aziz

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 09 Agustus 1989 di Sekayu, merupakan putra sulung dari enam bersaudara, yang merupakan anak dari Bapak Amir Fazuli dan Ibu Zainuna (almh).

Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan penulis pada tahun 2001 di SD Islamiyah Sekayu, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2004 di SMP N 1 Pangkalan Balai Banyuasin III, dan pada tahun 2007 penulis menyelesaikan Sekolah Menengah Umum di SMU Sanudin Pangkalan Balai Banyuasin III. Sejak Agustus 2007 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Selama menjadi mahasiswa di Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, penulis pernah menjadi asisten luar biasa pada mata kuliah Dasar-Dasar Ilmu Tanah, Kesuburan Tanah, Agrogeologi, Organisme Tanah, Teknologi Pupuk dan Pemupukan.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Motto :

Nilai Dirimu Tergantung Hari Ini, Bukan Besok

Kupersembahkan Kepada :

1. Puji syukur untuk Allah SWT yang selalu memberikan cahaya di dalam hatiku dan Shalawat beserta salam kupersembahkan kepada Nabi Muhammad SAW atas rihdonya saya dapat menyelesaikan praktik lapangan ini.
2. Terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbingku yang selalu sabar dalam membimbingku, Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D dan Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. semoga Allah SWT membalas dengan limpahan pahala atas kesabaran dan keikhlasan dalam membimbingku menyelesaikan skripsi ini.
3. Almarhumah Ibuku tercinta, terima kasih atas segala perjuangan, pengorbanan, kasih sayang, dan do'a Mu Ibu yang dari kecil memperjuangkan hidupku.
4. Untuk orang yang paling aku cintai dan sayangi yang sudah memberikan semangat dalam hidupku, Paula Marshelly Putri...makasih cayangku..

5. Adek2ku tercinta : Ros, kembar dan Aldo.
6. Untuk mbk Is, kak Dedi, Pak Wito dan mbk Nisa yang sudah membantuku selama ku bekerja di lab. Terima kasih atas segala bantuannya.
7. Untuk teman-teman ku yang sudah membantu dari awal sampai akhir penelitian ku ini yang tidak bisa aku sebutkan satu persatu...makasih ya teman-teman sudah membantuku...semoga Allah membalas segala kebaikan kalian semua...
Amin....

KATA PENGANTAR

Assalammu'alaikum Wr. Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan kesempatan, waktu, kekuatan dan kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul "Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati dalam Mengurangi Penggunaan Pupuk N, P, K Anorganik dan Meningkatkan Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Padi Gogo pada Ultisol".

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Ir. H. Marsi, M.Sc., Ph.D dan Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S selaku dosen pembimbing yang dengan kesabaran dan keikhlasannya dalam meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, saran dan arahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Prof. Dr. Ir. Nuni Gofar, M.S. selaku Ketua Tim peneliti yang berjudul "Teknologi Produksi Mikroba Dekomposer dan Pupuk Hayati Unggul" yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini melalui Kerjasama PT. PUSRI dengan Fakultas Pertanian UNSRI.

Penulis juga menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk lebih sempurnanya penulisan skripsi ini.

Wassalammu'alaikum Wr. Wb.

Indralaya, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------------|---------|
| KATA PENGANTAR | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| I. PENDAHULUAN | |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Tujuan..... | 3 |
| C. Hipotesis..... | 3 |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | |
| A. Sifat dan Ciri Ultisol | 5 |
| B. Kompos | 6 |
| C. Mikoriza Sebagai Pupuk Hayati..... | 8 |
| 1. Azotobacter | 8 |
| 2. Bakteri Pelarut Fosfat..... | 9 |
| 3. Mikoriza Arbuskular | 10 |
| 4. Bakteri Endofitik..... | 12 |
| D. Tanaman Padi Gogo..... | 13 |
| III. PELAKSANAAN PENELITIAN | |
| A. Tempat dan Waktu | 16 |
| B. Bahan dan Alat..... | 16 |



| | |
|---|----|
| C. Metode Penelitian..... | 16 |
| D. Cara Kerja | 17 |
| 1. Persiapan | 17 |
| 2. Formulasi Pupuk organik hayati | 18 |
| 3. Persiapan Media Tanam | 18 |
| 4. Pemupukan..... | 18 |
| 5. Penanaman Benih..... | 19 |
| 6. Pemeliharaan | 19 |
| 7. Panen | 19 |
| 8. Kegiatan Laboratorium | 19 |
| E. Peubah yang Diamati..... | 20 |
| F. Analisis Data..... | 20 |

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| A. Karakteristik Tanah Awal | 21 |
| B. Reaksi Tanah (pH)..... | 22 |
| C. Pertumbuhan Tanaman Padi Gogo | 24 |
| 1. Tinggi Tanaman | 24 |
| 2. Jumlah Anakan | 26 |
| 3. Anakan Maksimum dan Produktif | 28 |
| 4. Serapan N dan P Tanaman | 29 |
| D. Produksi Tanaman Padi Gogo..... | 31 |
| E. Penilaian Efektivitas Pupuk Organik Hayati secara Agronomis | 38 |

V. KESIMPULAN DAN SARAN

| | |
|----------------------------|-----------|
| A. Kesimpulan..... | 41 |
| B. Saran..... | 41 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 42 |
| LAMPIRAN..... | 47 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 1. Nilai pH tanah pada fase primordia | 23 |
| 2. Pengaruh pupuk organik hayati dan pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman padi gogo..... | 25 |
| 3. Pengaruh pupuk terhadap jumlah anakan | 27 |
| 4. Perbandingan jumlah anakan maksimum dan produktif..... | 29 |
| 5. Serapan N dan P tanaman padi gogo..... | 30 |
| 6. Komponen produksi tanaman padi gogo..... | 35 |
| 7. Penilaian efektivitas pupuk organik hayati secara agronomis | 39 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|---|---------|
| 1. Bagan penempatan pot di Rumah Kaca | 47 |
| 2. Deskripsi padi varietas Situ Bagendit (Padi Gogo)..... | 48 |
| 3. Data hasil analisis tanah awal penelitian..... | 50 |
| 4. Kriteria penilaian kesuburan tanah..... | 51 |
| 5. Tinggi tanaman setiap 2 minggu | 52 |
| 6. Jumlah anakan setiap minggu | 59 |
| 7. Serapan N dan P tanaman | 65 |
| 8. Data komponen produksi tanaman padi gogo | 67 |

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sesuai dengan Peraturan Menteri Pertanian No. 28/Permentan/SR.130/5/2009 tentang uji efektivitas pupuk hayati. Uji mutu dan uji efektivitas pupuk hayati dilaksanakan untuk melindungi konsumen dari pengaruh buruk penggunaan pupuk hayati. Penilaian keefektifan pupuk hayati lebih ditekankan pada aspek teknis-agronomis. Dalam banyak kasus, dampak pemberian pupuk alami yang ramah lingkungan seperti pupuk hayati dan pupuk organik bersifat jangka panjang dan nilai manfaat lingkungan tidak mudah terukur. Untuk itu prosedur pengujian dan penilaian keefektifan pupuk hayati memerlukan kehati-hatian dan pertimbangan matang.

Lahan kering di Indonesia didominasi oleh jenis tanah marginal seperti Ultisol. Ultisol merupakan salah satu jenis tanah di Indonesia yang mempunyai sebaran luas, mencapai 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia. Sebaran terluas terdapat di Kalimantan (21.938.000 ha), diikuti di Sumatera (9.469.000 ha), Maluku dan Papua (8.859.000 ha), Sulawesi (4.303.000 ha), Jawa (1.172.000 ha), dan Nusa Tenggara (53.000 ha) (Subagyo *et al.*, 2004). Luas Ultisol di Sumatera Selatan sendiri sekitar 1, 6 juta ha (PPT dan Agroklimat, 2000). Ultisol memiliki potensi untuk dikembangkannya budidaya tanaman. Salah satu tanaman yang bisa dikembangkan pada Ultisol yaitu tanaman padi gogo.

Padi gogo memegang peranan penting dalam sistem pertanian rakyat Indonesia karena dengan penanaman padi gogo dapat meningkatkan produksi pangan nasional melalui pemanfaatan lahan terlantar. Luasan penanaman padi gogo di

Indonesia sekitar 1.123.502 ha dengan produktivitas 2,1 – 2,6 ton/ha (BPS, 2006). Tingkat produktivitas padi gogo yang diusahakan di lahan kering ini masih rendah, padahal potensi hasil padi gogo dapat mencapai 3 – 5 ton/ha. Luas pertanaman padi gogo di Sumatra Selatan sendiri sekitar 71.574 ha dengan produktivitas 2,4 ton/ha (BPS, 2006). Varietas padi gogo yang digunakan pada penelitian ini adalah varietas Situ Bagendit. Potensi hasil padi gogo varietas ini dapat mencapai 3 – 5 ton/ha jika diusahakan di lahan kering (BPTP, 2003).

Penggunaan pupuk organik merupakan pilihan dalam mendukung peningkatan produktivitas padi gogo di lahan kering. Salah satu jenis pupuk organik adalah kompos. Nilai hara kompos tergolong rendah sehingga perlu penambahan pupuk hayati. Pupuk kompos yang diperkaya dengan pupuk hayati dikenal dengan pupuk organik hayati (POH). Pengkayaan kompos dengan pupuk hayati dapat memperbaiki kualitas tanah dan kualitas tanaman. Hasil penelitian Gofar *et al.* (2009), pupuk organik PUSRI yang diperkaya dengan Rhizobium, Bakteri Pelarut Fosfat (BPF) dan Mikoriza Arbuskular telah mampu meningkatkan kualitas kimia tanah dan memperbaiki pertumbuhan tanaman kacang panjang, sawi dan cabe merah pada Ultisol. Menurut Zahiriyah (2010), kompos yang diperkaya dengan Rhizobium, Mikoriza dan Bakteri Pelarut Fosfat mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil panen tanaman cabai pada Ultisol.

Berdasarkan hasil penelitian Fadiluddin (2009), pada tanaman padi gogo perlakuan kombinasi pupuk hayati cair dengan pupuk anorganik dan organik serta pupuk hayati padat dengan pupuk anorganik dan organik masing-masing mampu meningkatkan serapan unsur hara makro total pada Latosol rata-rata 99,4% dan

80,6% dibandingkan kontrol. Selain itu, aplikasi pupuk hayati cair yang dikombinasikan dengan kompos 5 ton ha⁻¹ dapat meningkatkan jumlah gabah isi per rumpun dari 1.500 butir/rumpun menjadi 3.123 butir/rumpun dan bobot gabah isi per rumpun dari 42 gram/rumpun menjadi 78 gram/rumpun.

Pemupukan memegang peranan yang penting dalam meningkatkan produksi pertanian. Salah satu alternatif pemupukan saat ini adalah dengan penggunaan pupuk organik hayati bersama pupuk anorganik. Penggunaan pupuk anorganik dan pupuk organik secara seimbang akan meningkatkan produktifitas dan mendukung pertumbuhan tanaman (Yuwono, 2008). Oleh karena itu, pupuk anorganik dapat dikombinasikan dengan pupuk organik hayati sehingga dapat mengurangi penggunaan pupuk kimia dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil produksi tanaman.

B. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji efektivitas pupuk organik hayati dalam mengurangi penggunaan pupuk N, P, K anorganik dan meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen padi gogo pada Ultisol.

C. Hipotesis

1. Diduga pemberian pupuk organik hayati berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah gabah per malai, bobot gabah kering panen, produksi per pot, bobot gabah kering giling, dan persentase gabah hampa.

2. Diduga pemberian pupuk organik hayati dosis 10 ton ha⁻¹ dan dikombinasikan dengan 50% pupuk N, P, K anjuran adalah perlakuan terbaik dalam peningkatan serapan N dan P tanaman.
3. Diduga pemberian dosis pupuk organik hayati yang rendah mampu meningkatkan efektivitas pemupukan dan dapat mengurangi penggunaan pupuk anorganik sekitar 75% dari dosis anjuran.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, N. 1993. Prosiding Penelitian Pemupukan Padi dengan Teknik Isotop. Pusat Aplikasi Isotop dan Radiasi. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor. 5-12 April 1993. pp: 413-443.
- Aksi Agraris Kanisius. 1992. Budidaya Tanaman Padi. Kanisius. Yogyakarta.
- Apriadi, H. W. 2000. Memproses Limbah Padat. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Arafah dan M.P. Sirappa. 2003. Kajian penggunaan jerami dan pupuk N, P, dan K pada lahan sawah irigasi. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 4(1): 15-24.
- Atmaja, I. W. D. 2001. Bioteknologi Tanah (Ringkasan Kuliah). Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Udayana, Denpasar.
- Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. 2003. Deskripsi Padi Varietas Situ Bagendit. BPTP, Bogor.
- Basyir, A., Punarto, S., Suyanto dan Supriyatin. 1995. Padi Gogo. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian Pangan, Malang.
- Bekti, E., dan Y. Surdianto. 2001. Pupuk Kompos Untuk Meningkatkan Produksi Padi Sawah, Liptan : 005, Desember 2001.
- Bell, Paul F. and J. L. Kovar. 2008. Reference sufficiency ranges field crops. (Online). ([Http://www.agr.state.ne.us/agronomi/saaesd/rice.htm](http://www.agr.state.ne.us/agronomi/saaesd/rice.htm), diakses Desember 2010).
- BPS. 2006. Statistik Indonesia 2005/2006. Jakarta: Badan Pusat Statistik. 592 p.
- BPS. 2008. Sumatera Selatan. Sumatera Selatan dalam Angka. Badan Pusat Statistik Daerah Tk. I Sumatera Selatan, Palembang.
- Elfiati, D. 2004. Penggunaan rhizobium dan bakteri pelarut fosfat pada tanah mineral masam untuk memperbaiki pertumbuhan bibit sengon (*Paraserianthes falcataria* (L.) Nielsen). Disertasi pada Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor (tidak dipublikasikan).
- Fadiluddin, M. 2009. Efektivitas Formula Pupuk Hayati Dalam Memacu Serapan Hara, Produksi, Dan Kualitas Hasil Jagung Dan Padi Gogo Di Lapang. Tesis pada Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor, Bogor (tidak dipublikasikan).

- Gofar, N. 1998. Pemanfaatan Fraksi Humat Hasil Dekomposisi Bahan Organik Sebagai Senyawa Organik Aktif dalam Perlakuan Kombinasi Pupuk N, P, dan K Untuk Tanaman Kedelai Pada Tanah Marjinal. Laporan Hasil Penelitian Peneliti Muda DP2M Dikti. Lembaga Penelitian Universitas Sriwijaya, Indralaya.
- Gofar, N. 2004. Eksplorasi dan Seleksi Konsorsium Mikroba Daun Pemacu Tumbuh asal Tumbuhan dari Ekosistem Air Hitam Kalimantan Tengah. *Agricoltura* 15 (2): 97-102.
- Gofar, N., Marsi dan Sabaruddin. 2009. Teknologi Produksi Mikroba Dekomposer dan Pupuk Hayati Unggul. Laporan Penelitian: Kerjasama Fakultas Pertanian Unsri-PT Pusri.
- Hakim, N., M. Y. Nyakpa, A. M. Lubis, S. G. Nugroho, M. R. Saul, M. A. Diha, Go Ban Hong dan H. H. Bailey. 1986. Dasar-dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Handayanto, E., dan K. Hairiah. 2007. *Biologi Tanah: Landasan Pengelolaan Tanah Sehat*. Pustaka Adipura, Yogyakarta.
- Hardjadi, S. 1980. Pengantar Agronomi. Gramedia, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Heryadi, S., Santosa, dan A. Sofyan. 1989. Hubungan antara Kejenuhan, Kemasaman dan Ketersediaan Fosfat dengan Produksi Tanaman Padi dan Kedelai pada Tanah Podsolik di Sitiung. PPT, Bogor.
- Husen, E. 2003. Screening of soil bacteria for plant growth promotion activities in vitro. *Ina. J. Agric. Sci.* 4 (1): 1-11.
- Iqbal, A. 2008. Potensi kompos dan pupuk kandang untuk produksi padi organik di tanah Inceptisol. *Jurnal Akta Agrosia*. 11(1): 13-18.
- Ismunadji, M., dan S. Rosehan. 1988. Hara Tanaman Padi. BPTP. Bogor.
- Isroi, 2008. Kompos. Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia, Bogor.
- Kabirun, S. 2002. Tanggapan padi gogo terhadap inokulasi jamur mikoriza arbuskula dan pemupukan fosfat di Entisol. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 3(2): 49-56.
- Kennedy, I. R., L. L. Pereg-Gerk, C. Wood, R. Dealer, K. Gilchrist, and S. Katuplitiya. 1997. Biological Nitrogen Fixation in Non-leguminous Field Crops: Facilitating The Evolution of an Effective Association between *Azospirillum* and Wheat. *Plant Soil*. 194: 65-79.

- Ladha, J. K., and R. M. Reddy. 2000. Step Toward Nitrogen Fixation in Rice. *In* Nitrogen Fixation in Rice. IRRI, Phillippines.
- Lofty, U. 2008. Uji Paket Amelioran Tanah Berupa Kombinasi Bahan Organik, Konsorsium BPF dan Kapur Terhadap Populasi BPF, P-Tersedia Tanah dan Pertumbuhan Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.) pada Ultisol. Skripsi pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya (tidak dipublikasikan).
- Lumbantobing, E. L. N. 2008. Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati dalam Mensubstitusi Kebutuhan Pupuk Anorganik Pada Tanaman *Sweet Sorghum* [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]. Skripsi pada Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor (tidak dipublikasikan).
- Mantelin, S., and B. Touraine. 2004. Plant Growth-Promoting Bacteria and Nitrate Availability: Impact on Root Development and Nitrate Uptake. *J. Exp. Bot.* 55 (394): 27-34.
- Manurung, S. D., dan Ismunadji, M. 1989. Morfologi dan Fisiologi Padi. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bogor.
- Marsono. 2001. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Seri Agritekno: Penebar Swadaya, Jakarta.
- Mezuan, I. P. Handayani, dan E. Inorih. 2001. Penerapan formulasi pupuk hayati untuk budidaya padi gogo : studi rumah kaca. *J. Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia.* 4(1): 27 – 34.
- Murbandono, L. H. S. 2004. Membuat Kompos, Edisi Revisi. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Notohadiprawiro, T. 2006. Tanah dan Lingkungan. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.
- Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis, M. A. Pulung, A. G. Amrah, A. Munawar, Go Ban Hong dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Padua, V. L. M., H. P. Masuda, H. M. Alves, K. D. Schwarez, V. L. D. Baldani, P. C. G. Ferreira, and A. S. Hemerly. 2001. Effect Of-endophytic Bacterial Indoleacetic Acid (IAA) on Rice Development. Rio de Janeiro.
- Peraturan Menteri Pertanian. 2009. Uji Efektivitas Pupuk Organik Hayati. No: 28/Permentan/SR.130/5/2009. Tanggal 22 Mei 2009.

- Poerwowidodo. 1991. *Gatra Tanah dalam Pembangunan Hutan Tanaman Indonesia*. Rajawali Press, Jakarta.
- Purwaningsih, S. 2004. Pengujian mikroba sebagai pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman *Acacia mangium* pada pasir steril di rumah kaca. *Jurnal Biodiversitas*. 5(2): 85-88.
- Pusat Penelitian Tanah. 1983. *Jenis dan Macam Tanah di Indonesia*. PPT, Bogor.
- Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat, 2000. *Jenis Tanah Masam dan Penyebarannya*. (Online). (<http://www.soil-climate.or.id>, diakses 20 Juni 2010).
- Richie, G.S.P. 1989. *The Chemical Behavior of Aluminium, Hydrogen and Manganese in Acid Soils Acidity and Plant Growth*. Ed. Robson. A.D, Soil Science and Plant Growth. Soil Science and Plant Nutrition. School of Agricultural the University of Westren. Australia.
- Sabaruddin, 2005. Respon Bakteri Pelarut P akibat Pengapuran pada Lahan HTI *Acacia Mangium* Pasca Terbakar. *J. Tanah Tropika*. 10 (1) : 55-62.
- Santosa, D. A. 1990. *Fisiologi dan Biokimia Mikoriza-VA. Materi Kuliah dan Kursus Mikoriza Vesikular Arbuskular*. Laboratorium Biologi Tanah, Jurusan Tanah, IPB, Bogor.
- Sanchez, P. A. 1976. *Properties and Management of Soil in the Tropoics* diterjemahkan oleh Jayadinata, J. T. 1992. *Sifat dan Pengelolaan Tanah Tropika*. ITB, Bandung.
- Setiawati, 1995. *Pengaruh Jenis Bakteri Pelarut Fosfat dan Takaran Pupuk Fosfat Alam terhadap Peningkatan P-tersedia Tanah, Serapan P, Bobot Kering Akar dan Jagung (*Zea mays* L.) pada Ultisol Asal Kentrong*. Tesis Magister Pertanian, Program Pascasarjana Universitas Padjajaran. Bandung.
- Setiawati, M. R., P. Suryatmana, dan R. Hudaya. 2007. *Peningkatan Kandungan N Tanaman Dan Hasil Padi Gogo Akibat Aplikasi Bakteri Endofitik Penambat N₂ Dan Pupuk N Anorganik Pada Tanah Salin*. Laporan Penelitian: Dikti Depdiknas Penelitian Hibah Bersaing 2007.
- Simatupang, P. 1992. *Pengaruh Beberapa Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Produksi Wortel*. *J. Hortikultura* 2(1): 16-18.
- Soemartono, H., Sanad, R. dan Harjono. 1984. *Bercocok Tanam Padi*. Yasaguna, Jakarta.
- Subagyo, H., N. Suharta, dan A.B. Siswanto. 2004. *Tanah-tanah pertanian di Indonesia*. Hlm. 21-66. *Dalam* A. Adimihardja, L.I. Amien, F. Agus, D.

- Djaenudin (Ed.). Sumberdaya Lahan Indonesia dan Pengelolaannya. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanah dan Agroklimat, Bogor.
- Sukiman, H. 2008. Potensi Mikroba Endofitik Taman Nasional Batang Gadis. Conservation Internasional. (Online).
(<http://www.conservation.or.id/home.php?modul=news&catid=37&tcid=92&page=gnews.detail>, diakses Oktober 2010).
- Suntoro, 2001. Pengaruh Residu Penggunaan Bahan Organik, Dolomit dan KCL pada tanaman kacang panjang (*Arachis hypogaea. L.*) pada Oxic Dystrudept di Jumapolo, Karanganyar, Habitat, 12(3) 170-177.
- Surjadi, H. 2006. Bertani Semi Organik Lebih Menguntungkan, Pustaka Tani e-library, Liptan : 015, 25 Juni 2006.
- Surowinoto, S. J., Sadjad. M. S. dan M. Sadewo. 1984. Pedoman Praktis Bercocok Tanam Padi. Fakultas Pertanian. IPB, Bogor.
- Susilo. 1994. Mikroorganisme Tanah dan Pertumbuhan Tanaman terjemahan dari Microorganisms and Plant Growth oleh Rao, S.N.S. Universitas Indonesia, Jakarta.
- Syarief, E. S. 1993. Kesuburan Tanah dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Taslim, H., S. Partohardjono, Djunainah, 1991. Bercocok Tanam Padi Sawah. *Dalam* Padi, Jilid 2, Soenarjo, E., D. S. Damardjati, M. Syam (Eds.). Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Bogor, 481 – 506.
- Widawati, S., dan Suliasih. 2006. Augmentasi bakteri pelarut fosfat (BPF) potensial sebagai pemacu pertumbuhan caysin (*Brasica caventis* Oed.) di tanah marginal. J. Biodiversitas. 7(1): 10-14.
- Yuwono, D. 2008. Kompos : Dengan cara aerob maupun anaerob untuk menghasilkan kompos berkualitas. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Zahiriyah, I. 2010. Pengaruh Kompos Yang Diperkaya Dengan Rhizobium, Mikoriza Dan Bakteri Pelarut Fosfat Pada Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Cabai (*Capsicum annum L.*). Skripsi pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Indralaya (tidak dipublikasikan).