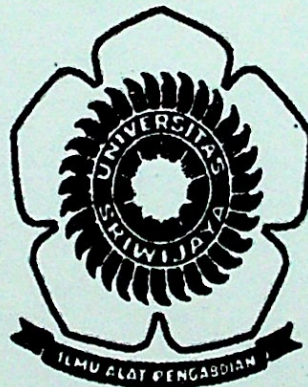


**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR TERHADAP SERAPAN,
PENCUCIAN HARA FOSFOR DAN BERAT BERANGKASAN
KERING TANAMAN JAGUNG PADA TEKSTUR
TANAH YANG BERBEDA**

Oleh
RIKA KRISTIANI SARAGIH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

S
633.107
Sar
P
2014

R. 26524 / 27085

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR TERHADAP SERAPAN,
PENCUCIAN HARA FOSFOR DAN BERAT BERANGKASAN
KERING TANAMAN JAGUNG PADA TEKSTUR
TANAH YANG BERBEDA**



Oleh
RIKA KRISTIANI SARAGIH



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2014**

SUMMARY

RIKA KRISTIANI SARAGIH. Application of Liquid Fertilizer On Phosphorus Absorbed Leached and Corn Shoot Dried Weight in Different Soil Texture. (Supervised by **SITI MASREAH BERNAS** and **SITI NURUL AIDIL FITRI**).

The objectives of this research was to determine the effect of liquid fertilis on phosphorus leached, uptake and dry weight of corn shoot growing on different soil textures.

This research has been conducted in the Laboratory of Soil Chemical, Biology and Fertilizer, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University. This research carried out from January to April 2014.

This research used Factorial Randomized Completely Design (RCD) with two factors. The first factor was dose of liquid fertilizer, which consists of 5 levels, which use control (0 ml), P₁ (10 ml), P₂ (20 ml), P₃ (30 ml) and P₄ (40 ml), while the second factor was the soil texture which consists of 2 type, T₁ (sandy loam) and T₂ (sandy clay). Every treatment combination was repeated 3 times, so the total of treated still use $5 \times 2 \times 3 = 30$ sampels.

Observed variables measured were nutrients leached and nutrients uptake. Based on the research that has been done, the results showed that liquid fertilizer with a dose of 20 ml in sandy loam, the highest leached phosphorous. The application of 30 ml liquid fertilizer per pot produced the highest P uptake on both soil textures and lowest leached P. So that a dose of 30 ml (P₃) is a most appropriate dose for improve nutrient uptake and lower leaching nutrient Phosphorus.

The highest shoot dried weight was received by application of 30 ml liquid fertilizer on sandy clay. It is suggested to apply liquid fertilizer on leaves because of high leaching on sandy loam.

RINGKASAN

RIKA KRISTIANI SARAGIH. Pengaruh Pemberian Pupuk Cair terhadap Serapan Pencucian Hara Fosfor dan Berat Berangkasan Kering Tanaman Jagung Pada Tekstur Tanah yang Berbeda. (Dibimbing oleh **SITI MASREAH BERNAS** dan **SITI NURUL AIDIL FITRI**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak pemberian pupuk cair terhadap hara P tercuci, serapan hara fosfor dan kombinasi dosis pupuk cair dan jenis tekstur tanah yang baik untuk tanaman jagung serta untuk melihat berat berangkasan kering tertinggi tanaman jagung.

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Kimia, Biologi dan Kesuburan Tanah dan Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Inderalaya, Kabupaten Ogan Ilir dimulai dari bulan Januari sampai April 2014.

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap Faktorial (RALF) dengan dua faktor. Faktor yang pertama adalah dosis pupuk cair, dimana terdiri dari 5 taraf yaitu kontrol (0 ml per tanaman), P₁ (10 ml per tanaman), P₂ (20 ml per tanaman), P₃ (30 ml per tanaman) dan P₄ (40 ml per tanaman). sedangkan faktor kedua adalah tekstur tanah yang terdiri dari 2 taraf yaitu T₁ (tekstur tanah lempung berpasir) dan T₂ (tekstur tanah liat berpasir). Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga jumlah keseluruhan perlakuan $5 \times 2 \times 3 = 30$ perlakuan.

Peubah yang diamati yaitu unsur hara fosfor yang tercuci dan serapan hara fosfor pada tanaman jagung serta berat berangkaans kering tanaman jagung.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, hasilnya menunjukkan bahwa pemberian pupuk cair dengan dosis 20 ml pada tekstur tanah lempung berpasir memiliki tingkat hara fosfor yang tercuci paling tertinggi. Namun, pada dosis 30 ml per tanaman serapan hara fosfor pada kedua jenis tekstur tanah memiliki tingkat tertinggi. Dosis 30 ml per tanaman merupakan dosis yang paling baik untuk meningkatkan serapan hara fosfor dan menurunkan unsur hara fosfor yang tercuci. Berat berankasan kering tanaman jagung tertinggi pada tekstur liat berpasir dengan dosis 10 ml pupuk cair. Sehingga disarankan penggunaan pupuk cair diaplikasikan melalui daun karena unsur tercuci paling tinggi pada tekstur lempung berpasir.

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR TERHADAP SERAPAN,
PENCUCIAN HARA FOSFOR DAN BERAT BERANGKASAN
KERING TANAMAN JAGUNG PADA TEKSTUR
TANAH YANG BERBEDA**

**Oleh
RIKA KRISTIANI SARAGIH
05101007099**

SKRIPSI

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

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

**INDRALAYA
2014**

SKRIPSI

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK CAIR TERHADAP SERAPAN,
PENCUCIAN HARA FOSFOR DAN BERAT BERANGKASAN
KERING TANAMAN JAGUNG PADA TEKSTUR
TANAH YANG BERBEDA**

Oleh
RIKA KRISTIANI SARAGIH
05101007099

Telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I,

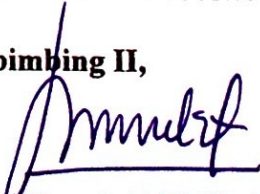
Indralaya, Juli 2014



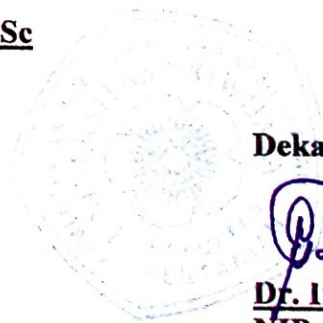
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dr. Ir. Siti Masreah Bernas. M.Sc
NIP. 195612301985032001

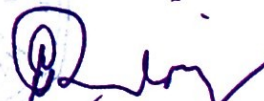
Pembimbing II,



Ir. Siti Nurul Aidil Fitri. M.Si
NIP. 196701111991032002



Dekan,



Dr. Ir. Erizal Sodikin
NIP. 196002111985031002

Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Serapan, Pencucian Hara Fosfor dan Berat Berangkasan Kering Tanaman Jagung Pada Tekstur Tanah yang Berbeda” oleh Rika Kristiani Saragih, telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 18 Juni 2014.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc
2. Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si
3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P
4. Ir. Yaswan Karimuddin, M.S
5. Dra. Dwi Probawati Sulistyani, M.S

Ketua

Sekretaris

Anggota

Anggota

Anggota

(.....)
(.....)
(.....)
(.....)
(.....)

Menyetujui,

Ketua Program Studi Agroekoteknologi

Mengesahkan,

Ketua Komisi Peminatan Ilmu Tanah



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

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

PERNYATAAN

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

Indralaya, Juli 2014
Yang membuat pernyataan,



Rika Kristiani Saragih

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Rika Kristiani Saragih yang merupakan anak keempat dari empat bersaudara yang dilahirkan di Pematang Siantar tepatnya pada tanggal 30 Oktober 1992. Buah hati dari Sarim Saragih dan Rosmawati boru Purba. Penyusun besar dikota Pematang Siantar, salah satu kota yang ada di Sumatera Utara.

Penulis menempuh pendidikan TK di TK Indah di Pematang Raya dan selesai pada tahun 1998. Selanjutnya penulis melanjutkan sekolah dasar di SD N 02 Merek Raya dan pada tahun 2003 lulus sekolah dasar. Sekolah menengah pertama penulis di SMPN 03 Pematang Raya pada tahun 2003 dan lulus pada tahun 2006, serta bangku sekolah terakhir penulis di SMA N 1 Raya pada tahun 2006 dan lulus pada tahun 2009. Sejak Juli 2010 penulis terdaftar sebagai mahasiswa di Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan anugrah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian Skripsi yang berjudul "Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Terhadap Serapan, Pencucian Hara Fosfor dan Berat Berangkasan Kering Tanaman Jagung Pada Tekstur Tanah yang Berbeda".

Adapun maksud dan tujuan penyusunan laporan penelitian Skripsi ini yaitu sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Adapun penyusunan laporan penelitian Skripsi ini berdasarkan penelitian, jurnal-jurnal, internet, serta data-data dan keterangan dari pembimbing.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian laporan penelitian Skripsi ini, terkhusus kepada ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc yang telah membimbing serta memberikan ide penelitian ini dan ibu Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si dan selaku dosen pembimbing yang senantiasa membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini. Terima kasih juga kepada tim penguji (Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P, Ir. Yaswan Karimuddin, M.S dan Dra. Dwi Probowati Sulistyani, M.S.) yang telah memberikan kritik dan saran bagi kesempurnaan laporan penelitian Skripsi ini. Semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk menunjang perkembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pertanian.

Indralaya, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
DAFTAR TABEL	viii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Serapan dan Pencucian Hara Fosfor	5
B. Tanaman Jagung	6
C. Unsur hara Fosfor (P)	10
D. Tekstur Tanah	13
E. Pupuk Cair	16
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu	20
B. Alat dan Bahan.....	20
C. Metode Penelitian.....	21
D. Cara Kerja	21
1. Persiapan	21

	Halaman
2. Kegiatan penelitian	22
E. Peubah yang Diamati	25
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
A. Pengaruh Tekstur Tanah dan Dosis Pupuk Cair terhadap Unsur Hara Fosfor (P) yang Tercuci	26
B. Pengaruh Tekstur Tanah dan Dosis Pupuk Cair terhadap Serapan Hara Fosfor (P) pada Tanaman Jagung	30
C. Berat berangkasan kering tanaman jagung	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	36
A. Kesimpulan.....	36
B. Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh kombinasi dosis pupuk cair dan tekstur tanah terhadap unsur hara Fosfor yang tercuci	24
2. Kurva bentuk hubungan tekstur tanah dan dosis pupuk cair terhadap unsur hara Fosfor	27
3. Pengaruh kombinasi dosis pupuk cair dan tekstur tanah terhadap serapan hara Fosfor (P)	28
4. Kurva bentuk hubungan tekstur tanah dan dosis pupuk cair terhadap serapan hara Fosfor (P)	29
5. Pengaruh kombinasi dosis pupuk cair dan tekstur tanah terhadap berat berangkasian kering tanaman jagung.	30
6. Kurva bentuk hubungan tekstur tanah dan dosis pupuk cair terhadap berat berangkasian kering tanaman jagung	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Tabel analisa sidik ragam unsur hara Fosfor yang tercuci.....	40
2. Tabel analisa sidik ragam serapan hara Fosfor	40
3. Tabel analisa sidik ragam berat berangkasan kering tanaman	40
4. Hasil unsur hara Fosfor yang tercuci	41
5. Hasil serapan hara Fosfor	41
6. Hasil berat berangkasan kering tanaman	41
7. Hasil analisis pupuk cair	42
8. Tumbuhan liar bahan pembuat pupuk cair.....	44
9. Pembuatan pupuk cair.....	46
10. Pembuatan kolom	48
11. Penanaman, pemeliharaan dan pengambilan hasil pencucian.....	49
12. Analisis di Laboratorium	50

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Pengaruh dosis pupuk cair dan tekstur tanah terhadap berat berangkas kering tanaman jagung.....	33



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingkat perkembangan unsur hara semakin rendah pada suatu lahan disebabkan oleh kesuburan alami lahan tersebut memang sangat rendah dan besarnya proses kehilangan unsur hara di lahan tersebut. Kehilangan unsur hara terjadi karena proses pencucian hara, penguapan dan bahkan bisa terjadi karena penggunaan hara yang berlebihan oleh jenis tanaman tertentu (Rifai, 2010).

Pencucian hara dapat terjadi karena rendahnya kandungan bahan organik yang terkandung dalam tanah tersebut, selain itu pH tanah yang rendah dan pada tanah jenis tekstur berpasir memiliki potensi pencucian unsur hara yang sangat tinggi karena kemampuan dalam mengikat unsur hara (ion-ion) sangat rendah karena kandungan koloidal yang rendah. Pencucian unsur hara yang tinggi, akan menyebabkan rendahnya efisiensi pemupukan karena kemampuannya dalam mengikat unsur hara yang rendah. Pencucian hara P sering terjadi akibat erosi dan aliran air didalam tanah. Kehilangan unsur hara dapat diatasi dengan melakukan pemupukan dengan dosis cukup rendah, namun frekuensi yang ditingkatkan. Pada musim hujan, sebaiknya pemupukan lebih baik dengan sistem tugal. Kondisi air tergenang dan aliran air kedalam tanah maka kandungan unsur hara di dalam tanah mudah tercuci (Hendra, 2009).

Menurut Purwono (2000), tanaman jagung (*Zea mays L*) tumbuh dengan pH 5,6-7,5 dan berdrainase baik dan tanah dengan tekstur lempung, liat dan berdebu merupakan tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman jagung. Tanaman jagung

membutuhkan minimum 13 unsur hara yang diserap melalui tanah. Hara N, P, dan K diperlukan dalam jumlah banyak, sehingga disebut hara primer. Hara Ca, Mg, dan S diperlukan dalam jumlah sedang dan disebut hara sekunder. Beberapa faktor yang mempengaruhi ketersediaan hara dalam tanah untuk dapat diserap tanaman antara lain adalah total pasokan hara, kelembaban tanah dan aerasi, suhu tanah dan sifat fisik maupun kimia tanah. Keseluruhan faktor ini berlaku umum untuk setiap unsur (Olson dan Sander, 1988).

Sumber utama P larutan tanah berasal dari pelapukan batuan induk dari proses mineralisasi (P anorganik) bentuk P anorganik ini berkombinasi dengan Al, Fe dan Ca dan juga berikatan dengan liat membentuk kompleks fosfat liat tidak larut, sehingga banyak tidak tersedia bagi tanaman, pupuk P digunakan dalam bentuk TSP dan SP-36. Fosfor (P) merupakan unsur hara makro sangat penting untuk pertumbuhan tanaman, akan tetapi kandungannya di dalam tanaman lebih rendah dibandingkan dengan N dan K. Tanaman menyerap P dari tanah dalam bentuk ion fosfat terutama H_2PO_4^- dan HPO_4^{2-} yang terdapat dalam larutan tanah. Ion H_2PO_4^- lebih banyak dijumpai pada tanah yang lebih masam sedangkan HPO_4^{2-} dijumpai pada tanah basa (Hanafiah, 2007).

Menurut Novriani (2010), tanaman dapat menyerap P sebesar 10% - 30% dari total P yang diberikan, besarnya kemampuan tanaman memanfaatkan P dipengaruhi oleh pH tanah, bahan organik, temperatur dan waktu aplikasi. Pada tanah masam P bersenyawa dalam bentuk Al-P dan Fe-P sedangkan pada tanah bereaksi basa yaitu Ca-P. Bahan organik mampu memperbesar ketersediaan P melalui hasil pelapukannya membentuk P humik yang mudah diserap oleh tanaman dan

meningkatkan pertukaran ion P dengan ion humat. Peran penting unsur Fosfor dapat terlihat jika terjadi defisiensi unsur Fosfor yang berdampak pada penyediaan energi, proses metabolisme yang memerlukan energi terhambatnya pertumbuhan tunas baru berpengaruh juga dengan kualitas buah, biji dan hasil yang rendah. Oleh karena itu peran Fosfor sebagai penyedia energi berhubungan dalam kemampuan dalam penyerapan energi semakin banyak tanaman jagung mampu menyerap energi maka pertumbuhannya semakin baik dan tanaman tidak kerdil. Tanaman jagung yang tumbuh baik akan memiliki berat berangkasan kering tanaman yang tinggi apabila tanaman tersebut mampu memanfaatkan energi yang terkandung di dalam tanah dengan baik. Berat berangkasan kering tanaman pada prinsipnya merupakan berat berangkasan segar dimana kandungan airnya dihilangkan hingga diperoleh berat yang konstan dan hasil akhir berupa bahan organik dalam bentuk biomassa (Harjadi, 2002).

Tekstur tanah memiliki hubungan erat dengan kemampuan tanah mengikat air, tanah dengan tekstur liat kemampuan dalam mengikat tanah sangat tinggi dibandingkan dengan tekstur pasir. Tekstur tanah yang dominan terdapat di Provinsi Sumatera Selatan yaitu liat dan pasir, oleh karena itu dalam penelitian ini menggunakan kedua tekstur tanah yang mengandung liat dan pasir yang dominan terdapat di Sumatera Selatan. Tujuan pemberian pupuk organik yaitu untuk menambah unsur hara makro dan mikro dalam bentuk tersedia dan mudah diserap oleh tanaman. Kelebihan dari pupuk organik cair ialah kadar hara yang tepat untuk kebutuhan tanaman dan telah terlarut mudah untuk diserap oleh tanaman. Penggunaannya lebih efektif dan efisien seperti halnya pupuk kimia, serta

kemampuannya setara dengan pupuk organik padat seperti pupuk kandang dan pupuk hijau (Lingga dan Marsono, 2001).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui dosis pupuk cair untuk serapan tanaman jagung pada dua tekstur yang berbeda.
2. Untuk mengetahui tingkat kehilangan hara Fosfor (P) pada tanaman jagung dengan tekstur tanah yang berbeda.
3. Untuk mengetahui kombinasi dosis pupuk cair dan tekstur tanah untuk tanaman jagung yang dapat memperkecil kehilangan hara Fosfor (P).
4. Untuk mengetahui berat berangkas kering tanaman jagung yang paling tinggi dengan pemberian pupuk cair.

C. Hipotesis

1. Diduga serapan hara Fosfor pada tanaman jagung yang tinggi terdapat pada perlakuan dosis pupuk cair 20 ml per.
2. Diduga tingkat unsur hara Fosfor yang tercuci pada media tekstur lempung berpasir yang tanaman jagung paling tinggi dibandingkan dengan tekstur liat berpasir.
3. Diduga kombinasi dosis pupuk cair dan tekstur yang baik untuk tanaman jagung adalah dosis 20 ml per tanaman pada kedua tekstur.
4. Diduga berat berangkas kering tanaman tertinggi pada dosis 20 ml per tanaman pada tekstur liat pada tanaman jagung.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. 2005. *Penentuan Tekstur (Perbandingan fraksi-fraksi tanah)*. Hal 43-62.
- Abdul dan Jumiati. 2007. *Inovasi teknologi pengembangan pertanian jagung*. Prosiding Seminar Nasional Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Banjarbaru, 28-29 Juli 2006.
- BKPM. 2011. *Potensi Investasi di Provinsi Sumatera Selatan*. <http://regionalinvestmen.bkpm.go.id/newsipid/id/userfiles/ppi/Potensi%20Investasi%20Provinsi%20Sumatera%20Selatan%202011.PDF>. Diakses pada tanggal 23 Juni 2014.
- Darmawidjaya, M. 1992. *Klasifikasi Tanah*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Djaenudin, D. 2004. *Beberapa Sifat Spesifik Andisol untuk Pembeda Klasifikasi pada Tingkat Seri : Studi Kasus di Daerah Cikajang dan Cikole, Jawa Barat*. (26 Mei 2014).
- Harjadi. 2002. *Kandungan unsur hara dalam tanah (P)(Studi Kasus di Kecamatan Aluh-Aluh Kabupaten Banjar*. Usul Penelitian Program Penelitian Dasar di Perguruan Tinggi. Universitas Lambung Mangkurat. Banjarmasin.
- Hanafi, I. 2002. *Unsur Hara Yang Hilang Akibat Pencucian Di Bawah Tegakan Pinus (Pinus merkusii), Agathis (Agathis loranthifolia) dan Puspa (Schims wallichii)*. [http:// repository. ipb. ac. id/ bitstream /handle/ 123456789/21216/E02iha.pdf](http://repository.ipb.ac.id/bitstream/handle/123456789/21216/E02iha.pdf). Institut Pertanian Bogor.
- Hanafiah, K.A. 2007. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. PT Baja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hendra. 2009. *Permasalahan Lahan Pasir-untuk Pengembangan Tanaman Jagung*
- Ismail. 1993. *Pupuk Hijau*. [http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/lainnya/03pupuk hijau.pdf](http://balittanah.litbang.deptan.go.id/dokumentasi/lainnya/03pupuk%20hijau.pdf). Diakses pada tanggal 18 Juni 2013 pukul 17.00 WIB di Indralaya
- Jones, U. S.1979. *Fertilizers and Soil Fertility*, Reston. Pub Co. Virginia xii + 368 h.
- Lingga dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk Pada Lahan Basah*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Makarim, A. K dan Suhartatik. E. 2009. *Morfologi dan fisiologi tanaman Jagung*. Di dalam: Suyanto, IN Widiarta, Satoto, editor. Padi: Inovasi Teknologi dan Ketahanan Pangan. Ed ke-1. Jakarta: LIPI Press. hlm 295-330.
- Olson, R.A. dan D.H. Sander. 1988. *Corn production. In Monograph Agronomy Corn and Corn Improvement*. Wisconsin. p.639-686.
- Prasetyo. 2011. *Pengelompokan Tekstur tanah*. diakses pada tanggal 13 Juli 2013.
- Praharyanto. 2012. *Tekstur Tanah*. http://praharyantozone.blogspot.com/2012/05/Tekstur_Tanah_xhiaou89. Diakses pada tanggal 13 Juli 2013.
- Porwono. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah dan Serapan Hara*. Angkasa. Bandung.
- Purwono dan Purnamawati. H. 2007. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Unggul*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Pitaloka. 2004. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati Unsur Hara dalam Tanah*. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Rahman, D.J. 2000. *Evaluasi Kesesuaian Lahan Basah Dalam Usaha Pengembangan Budidaya di Kawasan Pantai Timur Sumatera Selatan*. Seminar Agriculture Study Club, LPI- HMI, 21 Mei 2000 di Palembang.
- Rukmana. 1997. *Sosial Budaya dan Teknologi Kearifan Lokal Masyarakat dalam Pengembangan Pertanian Jagung Lahan Lebak di Kalimantan Selatan*. Banjarbaru: Balai Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian Kalimantan Selatan.
- Rifai, M. 2010. *Pertumbuhan Tanaman Jagung*. Kecamatan Sukaresmi Kabupaten Cianjur [skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- Rosmarkam. 2009. *Status Unsur-Unsur Basa (Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ dan Na^+) Di Lahan Kering Madura*. Universitas Trunojoyo. Madura.
- Sinulingga, M. dan Darmanti. S. 2007. *Kemampuan Mengikat Air oleh Tanah Pasir yang Diperlakukan dengan Tepung Rumpun Laut (*Gracilaria verrucosa*)*.
- Sarjana. P. 2007. *Karakteristik Dan Pengelolaan Lahan Rawa*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor. Diakses pada tanggal 18 Juni 2013 pukul 17.00 WIB di Indralaya.
- Sundari. 2005. *Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian*. Analisis Kebijakan Pertanian. 3(2): 141-151.
- Sutanto, R. 2009. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Konsep dan Kenyataan. Kanisius. Yogyakarta.

- Sutedjo, M dan Kartasapoerta, A.G. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah*. Cetakan ketiga. Rienika Cipta. Jakarta.
- Syafrudin. 2004. *Genotipe Jagung Efisien Hara P*. Buletin Plasma Nutfah Vol. 10 No.1 Tahun 2004 (<http://indoplasma.or.id/pdf>). (Diakses tanggal 1 Pebruari 2011)
- Tambas, D., Marsi dan Amin, D. 2009. *Prosedur Analisis Tanah, Air dan Tanaman*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Indralaya.
- Yuwono.2004. *Panduan Praktikum Dasar Ilmu Tanah Jurusan Tanah*. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya
- Wirawan dan Wahab. 2007. *Analisis Kandungan Unsur Hara dan Serapan Hara*.[.http: // id. wikipedia. Org / wiki /Bercocok _tanam_padi](http://id.wikipedia.Org/wiki/Bercocok_tanam_padi). Diakses pada tanggal 14 Juli 2013.