

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN BERBAGAI GALUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN JAGUNG DI LAHAN MARGINAL**

Oleh
ERWIN GANDA S.



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

22337/22821.

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN BERBAGAI GALUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN JAGUNG DI LAHAN MARGINAL**



S
631.807

Erw

p

2011

Oleh
ERWIN GANDA S.



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

ERWIN GANDA S. The effect of organic fertilizer to growth and yield of maize in marginal land (Supervised by **MUNANDAR** and **RENIH HAYATI**). The research was conducted from March to Juli 2010 at Agro Tecno Park (ATP) Inderalaya, Ogan Ilir, South Sumatera.

The research used split-plot design with three replications. The main plot was organic fertilizer consisted of treatments without organic fertilizer (P0), manure of cow waste (P1), manure of duck waste (P2), manure of chicken waste (P3), manure of sheepe waste (P4), compost maize straw (P5), compost acacia leaf (P6), vermicompost (P7), and compost gamal leaf (P8). Were sub plot: B94, T5, K43, S219, S94, S1, S58, L197, B41, S212, S9, B33, S3, K04, K20, S232, B61, L164, S201, S167. All the treatment were given the chemical fertilizer 30 % of standar rate at ATP.

The result show that used organic fertilizer obviously effect to yield maize whereas lines does't obviously effect its yield. The yield show that combination fertilizer cage dirt chicken and S201 line is the best combination that is 9,18 ton per ha so that potency is good to developed this matter seen from to growth and produce yield better compared than others.

RINGKASAN

ERWIN GANDA S. Pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung di lahan marginal (Dibimbing oleh MUNANDAR dan RENIH HAYATI).

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juli 2010 di lahan Agro Tecno Park (ATP) desa Bakung, kecamatan Indralaya Utara, kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian ini menggunakan rancangan Petak Terbagi (Split-Plot) dengan tiga ulangan. Sebagai perlakuan petak utama adalah pupuk organik dan perlakuan anak petak adalah 20 galur seleksi jagung. Petak utama: P0 (kontrol), P1 (Pupuk kandang kotoran sapi), P2 (Pupuk kandang kotoran itik), P3 (Pupuk kandang kotoran ayam), P4 (Pupuk kandang kotoran kambing), P5 (pupuk kompos jerami jagung), P6 (Pupuk vermikompos), P7 (Pupuk kompos daun akasia), P8 (Pupuk hijau daun gamal). Anak petak: B94, T5, K43, S219, S 94, S1, S58, L197, B41, S212, S9, B33, S3, K04, K20, S232, B61, L164, S201, S167. Semua perlakuan diberi dosis pupuk 30 % standard pupuk kimia di ATP.

Hasilnya menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik berpengaruh nyata terhadap hasil sedangkan penggunaan galur tidak berpengaruh nyata hasilnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi pupuk kandang kotoran ayam dan galur S201 merupakan kombinasi yang terbaik yaitu dengan potensi hasil sebesar 9,18 ton per ha sehingga memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan. hal ini dilihat dari hasil pertumbuhan dan produksi yang lebih baik dibandingkan dengan yang lain.

**PENGARUH PUPUK ORGANIK DAN BERBAGAI GALUR
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN JAGUNG DI LAHAN MARGINAL**

**Oleh
ERWIN GANDA S.**

SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

INDRALAYA
2011

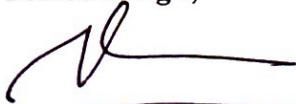
Skripsi

**PENGARUH PUPUK ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN PRODUKSI TANAMAN JAGUNG
DI LAHAN MARGINAL**

Oleh
Erwin Ganda S.
050610010018

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I,



Dr. Ir. Munandar, M.Agr.

Pembimbing II,

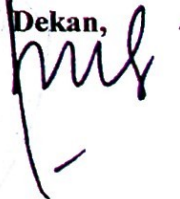


Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc.

Indralaya, Oktober 2011

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,



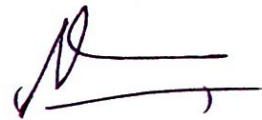
Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP. 195210281975031001

Skripsi berjudul “Pengaruh Pupuk Organik dan Berbagai Galur Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung” oleh Erwin Ganda S. telah dipertahankan di depan komisi penguji pada tanggal 1 November 2011.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Munandar, M.Agr

Ketua



2. Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc

Sekretaris



3. Ir. Farida Zulvica

Penguji



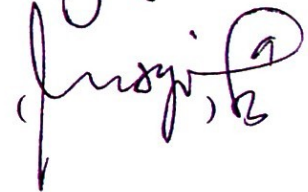
4. Dr. Ir. Yakup Parto, M.S

Penguji

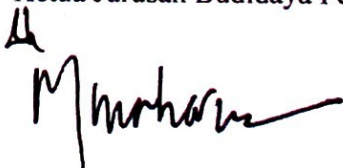


5. Ir. Nusyirwan, M.S

Penguji

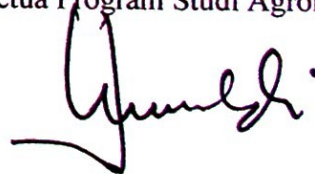


Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. M. Umar Harun, MS
NIP. 196212131988031002

Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, M.P
NIP. 195710281986031001

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

Indralaya, November 2011

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Erwin Ganda S.', written in a cursive style.

Erwin Ganda S.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 13 Pebruari 1986 di Belitang, OKU Timur, Sumatera Selatan. Penulis merupakan anak keempat dari enam bersaudara, Bapak bernama alm T. Sihombing dan ibu D. Hutauruk.

Penulis menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak di TK Xaverius Belitang pada tahun 1993, Sekolah Dasar di SD Xaverius Belitang pada tahun 1999, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama di SLTPN1 Sipoholon, Tapanuli Utara pada tahun 2002, dan Sekolah Menengah Atas di SMA Xaverius Belitang pada tahun 2005.

Pada tahun 2006 penulis diterima sebagai Mahasiswa Fakultas Pertanian Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Universitas Sriwijaya melalui jalur UMPTN. Pada tahun 2009 penulis melakukan Kuliah Lapangan ke Bali dan menyelesaikan Praktek Lapangan di PT. PP. London Sumatra Indonesia Tbk. Tlirta Agung Estate-Muba Location Sumatera Selatan.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul "*Pengaruh Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (Zea mays L.) di Lahan Marginal*". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pertanian.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr dan Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc selaku dosen pembimbing yang membimbing dengan penuh kesabaran dan memberikan arahan sehingga skripsi ini dapat penulis selesaikan.
2. Ibu Ir. Farida Zulvica, Bapak Dr. Ir. Yakup Parto, M.S dan Bapak Ir. Nusyirwan, M.S selaku dosen pembahas atas masukan dan arahan yang sangat bermamfaat bagi penulis.
3. Orangtuaku tercinta dan abang kakak serta adik-adikku yang telah memberikan doa dan motivasi bagi penulis.
4. Pimpinan dan Pegawai Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP) atas segala bantuan dan kerjasamanya.
5. Bapak ibu dosen Jurusan Budidaya Pertanian atas ilmu dan pengalaman yang diberikan selama kuliah.
6. Teman-teman BDP'06 terimakasih atas bantuan dan semangat serta kebersamaan kita selama ini.



Pada penyusunan skripsi ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, namun penulis tetap berharap semoga skripsi ini bermamfaat bagi semua yang membacanya. Kasih Setia Tuhan menyertai kita semua.

Indralaya, November 2011

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	ii
Daftar Gambar.....	iii
Daftar Tabel.....	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Botani dan Syarat Tumbuh Tanaman Jagung.....	5
B. Penggunaan Pupuk Organik Guna Mengurangi Pupuk Kimia.....	6
C. Pupuk Organik.....	8
III. METODE PENELITIAN.....	10
A. Tempat dan Waktu	10
B. Bahan dan Alat	10
C. Metode Penelitian.....	10
D. Analisa Statistik.....	12
E. Cara Kerja	13

F. Peubah yang Diamati	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil	18
1. Tinggi Tanaman.....	19
2. Klorofil Daun.....	21
3. Jumlah Daun	22
4. Luas Daun	22
5. Waktu Berbunga	23
6. Berat Tongkol	23
7. Jumlah Biji per Baris	25
8. Jumlah Baris per Tongkol.....	25
9. Diameter Tongkol.....	25
10. Panjang Tongkol.....	27
11. Jumlah Biji per Tongkol.....	28
12. Berat 100 Biji	29
13. Potensi Hasil Tongkol	30
B. Pembahasan.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN	39
A. Kesimpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai perlakuan.....	20
2. Rata-rata tinggi tanaman jagung pada berbagai galur	20
3. Rata-rata klorofil daun jagung pada berbagai perlakuan.....	21
4. Rata-rata klorofil daun jagung pada berbagai galur	22
5. Rata-rata berat tongkol jagung pada berbagai perlakuan	24
6. Rata-rata berat tongkol jagung pada berbagai galur.....	24
7. Rata-rata diameter tongkol jagung pada berbagai perlakuan	26
8. Rata-rata diameter tongkol jagung pada berbagai galur.....	26
9. Rata-rata panjang tongkol jagung pada berbagai perlakuan.....	27
10. Rata-rata panjang tongkol jagung pada berbagai galur.....	28
11. Rata-rata berat 100 biji jagung pada berbagai perlakuan	29
12. Rata-rata berat 100 biji jagung pada berbagai galur	30
13. Rata-rata berat 100 biji jagung pada berbagai perlakuan.....	30
14. Rata-rata berat 100 biji jagung pada perlakuan pupuk kandang.....	31
15. Rata-rata berat 100 biji pada perlakuan pupuk kompos.....	31
16. Rata-rata potensi hasil jagung pada berbagai perlakuan	32
17. Rata-rata potensi hasil jagung pada berbagai galur.....	33
18. Rata-rata potensi hasil jagung pada berbagai perlakuan	33
19. Rata-rata potensi hasil jagung pada berbagai perlakuan pupuk kandang.....	34
20. Rata-rata potensi hasil jagung pada berbagai perlakuan pupuk kompos	34
21. Denah Penelitian	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Komposisi kimia dari beberapa macam pupuk kandang	9
2. Tabel 2. Galur-galur Jagung yang Digunakan	11
3. Daftar sidik ragam menggunakan metode rancangan petak terbagi (RPT).....	12
4. Hasil analisis keragaman perlakuan pupuk organik dan galur-galur jagung terhadap semua peubah yang diamati	18
5. Koefisien korelasi peubah terhadap hasil dan berat tongkol	36
6. Tinggi Tanaman Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	44
7. Klorofil Daun Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	45
8. Jumlah Daun Diatas Tongkol Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik.....	46
9. Jumlah Daun Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik.....	47
10. Luas Daun Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	48
11. Waktu Berbunga Jantan Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	49
12. Waktu Berbunga Betina Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	50
13. Berat Tongkol Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	51
14. Jumlah Biji per Baris Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik ..	52
15. Jumlah Baris per Tongkol Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	53
16.	
17. Diameter Tongkol Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik	54
18. Jumlah Biji per Tongkol Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik.....	55
19. Berat 100 Biji Galur-Galur Jagung pada Berbagai Pupuk Organik.....	56
20. Potensi Hasil Tongkol Galur-Galur Jagung pada Berbagai	

Pupuk Organik Organik	57
21. Hasil Analisis Tanah Lengkap Sebelum Tanam	58
22. Hasil Analisa C-Organik Tanah Setelah Panen	59

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung (*Zea mays* L) merupakan komoditi agribisnis yang dewasa ini menjadi primadona. Dalam perekonomian nasional, jagung penyumbang terbesar kedua setelah padi dalam subsektor tanaman pangan. Sumbangan jagung terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) terus meningkat setiap tahun, sekalipun pada saat krisis ekonomi (Zubachtirodin *et al.*, 2008). Meskipun pemanfaatannya sebagai sumber makanan pokok menurun, tetapi dalam perkembangan ekonomi nasional, permintaan jagung khususnya untuk industri pakan ternak terus meningkat dengan pesat.

Konsumsi pakan nasional tahun 2008 mencapai 8,13 juta per tahun, dan hampir 60% bahan baku pakan unggas adalah jagung. Kebutuhan jagung untuk pakan mencapai 3,48 juta ton/tahun, meningkat menjadi 4,07 juta ton per tahun pada tahun 2008 (Gabungan Pengusaha Makanan Ternak, GPMT, 2009). Jagung juga bahan baku etanol, sumber energi alternatif pengganti bahan bakar minyak, dengan demikian komoditas jagung di pasar dunia juga lebih diminati.

Produksi jagung nasional beberapa tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang positif. Pada tahun 2008 Indonesia telah berhasil swasembada jagung, walaupun produktivitas jagung nasional masih rendah, yaitu 4 ton per ha, total produksi 15,86 juta ton, dan luas panen 3,92 juta ha, produktivitas 4,4 ton per ha dan produksi mencapai 18,00 juta ton, dimana diperkirakan 30% diantaranya diperuntukkan ekspor (BPS, 2008; Ditjen Peternakan, 2009).



Peluang peningkatan produksi jagung dalam negeri masih sangat terbuka baik melalui peningkatan produktivitas yang sekarang masih rendah (3,43 ton per ha) maupun melalui pemanfaatan potensi lahan yang masih luas terutama di luar Jawa (Zubachtirodin *et al.*, 2008). Lahan yang berpotensi sebagai lahan untuk produksi jagung diantaranya adalah Sumatera Selatan yang memiliki banyak lahan marginal. Menurut Puspwardoyo (2003) luas lahan lahan kering di Indonesia mencapai 25,308 juta ha atau sekitar 13.18 % dari luas lahan di Indonesia (191,962 juta ha).

Lahan marginal memberikan stres defisiensi yang kompleks terhadap tanaman (Granados *et al.*, 1993). Kondisi lahan ini dicirikan oleh bahan penyusun tanah yang dominan (> 80 %) terdiri dari pasir sehingga ketersediaan air dan unsur hara tanaman sangat rendah (Siradz dan Kabirun, 2007). Lahan kering umumnya miskin unsur hara esensial seperti N, P, K, Ca dan nilai tukar kation (KTK) rendah sehingga unsur hara mudah lepas dan tercuci dan bersamaan dengan itu terjadi peningkatan hara yang toksik seperti Al, Fe dan Mn (Granados *et al.*, 1993; Arianti *et al.*, 2005).

Lahan marginal memerlukan penambahan pupuk dan pengapuran untuk dapat dimanfaatkan sebagai lahan pertanian, tetapi hal ini menambah biaya produksi bagi petani, sedangkan petani-petani di Indonesia tergolong petani miskin dengan modal yang terbatas. Dengan adanya kendala tersebut maka diperlukan penggunaan pupuk organik yang mana harganya murah dan sangat baik pada lahan marginal.

Peningkatan produktivitas jagung dapat terjadi melalui kombinasi penerapan teknologi, khususnya penggunaan bibit unggul hibrida dan praktek pemupukan yang berimbang (Hafsah, 2003). Pemupukan yang lebih rasional dan berimbang merupakan faktor kunci untuk memperbaiki dan meningkatkan produktivitas lahan

pertanian di lahan tropik dimana kecukupan hara menjadi salah satu faktor pembatas. Peningkatan pemakaian pupuk buatan ditenggarai makin kurang efektif dan efisien, serta mengakibatkan berbagai dampak yang kurang menguntungkan terhadap kondisi tanah dan menimbulkan masalah lingkungan (Engelstad, 1997; Go Ban Hong, 1977; Setyorini *et al.*, 2004).

Mengingat hal tersebut, maka seiring dengan berkembangnya kesadaran tentang pertanian berkelanjutan makin disadari pentingnya pemanfaatan bahan organik dalam pengelolaan hara tanah. Penggunaan bahan organik kedalam tanah dapat memberikan peranan dalam memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Engelstad, 1997).

Selain menambah unsur hara makro dan mikro di dalam tanah, pupuk organik ini pun terbukti sangat baik dalam memperbaiki struktur tanah pertanian. Dalam hal ini, bahan organik mempunyai peranan fisik antara lain melalui pengaruhnya terhadap struktur tanah, peranan kimia dalam menyediakan unsur-unsur N, P, K dan S untuk tanaman, serta peranan biologi dalam mempengaruhi aktivitas mikroflora dan mikrofauna (Utami, 2003). Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa tanah yang kandungan bahan organiknya rendah akan berkurang daya saingnya terhadap aktivitas fisik, kimia, dan biologi tanah. Untuk itu maka perlu diupayakan peningkatan kualitas dan kuantitas bahan organik didalam tanah (Setyorini *et al.*, 2004). Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pengelolaan hara terpadu (*integrated plant nutrient management*) yang ramah lingkungan, dimana selain penggunaan pupuk anorganik maka secara simultan dioptimalkan juga penggunaan pupuk organik (Adimihardja dan Adiningsih, 2000).

Salah satu cara peningkatan produksi jagung nasional adalah penggunaan varietas unggul yang memiliki sifat berdaya hasil tinggi, tahan hama penyakit utama, dan stabil diberbagai target lingkungan (Suprpto, 2001).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pengurangan pupuk anorganik dengan menggantinya dengan pupuk organik terhadap pertumbuhan dan produksi pada berbagai jenis galur jagung (*Zea mays* L) pada lahan marginal.

C. Hipotesis

1. Diduga pemberian pupuk kandang kotoran ayam sebanyak 5 ton per hektar memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jagung.
2. Diduga dari dua puluh galur seleksi efisien unsur hara yang di uji terdapat beberapa galur seleksi yang efisien hara dan responsif, maupun efisien unsur hara dan non responsif yang berproduksi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja dan Adiningsih, 2000. Pengelolaan Hara Terpadu. Rajawali Pers. Jakarta.
- Arianti, F. D., H. Supadmo dan A. Surahman. 2005. Inovasi Teknologi Pengelolaan Hara Spesifik Lokasi Pada Tanaman Jagung di Lahan Marginal, (Online). (ntb.litbang.deptan.go.id/2006/TPH/inovasiteknologi.doc, diakses 15 Februari 2009).
- Buckman, H.O dan N. C. Brady. 1982. Ilmu Tanah. *Diterjemahkan* oleh Soegiman. Bhratara Karya Aksara.
- Direktorat Jendral Peternakan. 2009. Deptan Ingin Kurangi Ketergantungan Impor Bahan Baku Pakan., (Online). (<http://www.ditjennak.go.id/berita.asp?id=58>, diakses 30 Mei 2009).
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2009. Rakor Penyusunan ASEM 2008 dan ARAM I 2009., (Online). ([http://ditjentan.deptan.go.id/index.php?option=com_content & task=view&id=63&Itemid=103](http://ditjentan.deptan.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=103), diakses 30 Mei 2009).
- Engelstad. 1997. Improving nutrient use efficiency. Turk J. Agric For. 32 :177-182.
- Gardner, F.P. , R. B. Pearce, and R. L Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. The Iowa State University Press. *Diterjemahkan* oleh Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Goldsworthy, P. R. dan N. M. Fisher. 1984. The Physiology of Tropical Field Crops. *Diterjemahkan* oleh Tohari dan Soedharoedjian. 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A. dan A.A. Gomez. 1984. Statistical Procedures for Agricultural Reserch. *Diterjemahkan oleh* E. Sjamsuddin dan J. Baharsyah. 1995. Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian. Universitas Indonesia (UI – Press). Jakarta.
- GPMT. 2009. Usaha Peningkatan Produktivitas Tanaman Jagung Sebagai Pakan ternak. Kanisius. Yogyakarta
- Granados, G. S. Pandey and Ceballuos. 1993. Response to selection for tolerance to acid soils in tropical maize population. Crop. Sci. 33: 936 – 940.

- Hafsah. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia pustaka. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 1991. Rancangan Percobaan. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hakim, N. M. Diha, Go Ban Hong dan A.A. Bailei. 1986. Dasar-Dsar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung
- Ismail, A.Z. 2001. Studi Hasil Tanaman Tebaran Radiasi Surya dan Karakteristik Gulma pada Tumpang Sari Tanaman Jagung Varietas Hibrida C-7 dan Cabai Varietas Cemeti-I pada Beberapa kerapatan Populasi. TESIS. Program Magister Ilmu Tanaman Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya, Palembang (tidak dipublikasikan).
- Kustyaningsih, W. 1995. Pengaruh Takaran dan Pemberian Pupuk K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays var Saccharata* Sturt). Skripsi. Universitas Sriwijaya (tidak dipublikasikan).
- Moentono, M. D. 1993. Sumber Daya Lingkungan Tumbuh Jagung. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan II. Hall 1058 – 1065. Jakarta/Bogor. 1993.
- Puspowardoyo, S. 2003. Pengaruh Pemberian Daun Krenyu (*Chromolaena* sp) dan Jerami Kering Sebagai Pupuk Organik Terhadap hasil Budidaya Tanaman bawang Merah, Jagung Manis dan Kacang Tanah di Lahan Pasir. Prosiding Seminar Teknologi untuk Negeri Vol II. Hal 44 – 47 2003.
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 1. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Rukmana, R. 1997. Usaha Tani Jagung Manis. Kanisius. Yogyakarta.
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 1. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Setyorini *et al.*, 2004. Pengaruh Pupuk kimia Terhadap Lingkungan. AgroMedia pustaka. Jakarta.
- Siradz, S. A dan S. Kabirun. 2007. Pengembangan lahan marginal pesisir Pantai dengan bioteknologi masukan rendah. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 7: 83 – 92
- Suprpto, 2001. Usaha Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta.

- Sutoro, Y. Soelaeman, Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. *Dalam* Subandi, M. Syam, A. Widjono (Eds). Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Bogor.
- Teppooipon, M.S Warsinarat. 1983. Analysis and interpretation of factors which contribute to efficiency of nitrogen utilization. *Agron. J.* 74:562-564.
- Venkataraman, A. 1984. Ilmu Tanah. Akapres. Jakarta
- Warisno. 1998. Jagung Hibrida. Kanisius. Jakarta.
- Warisno. 2005. Budidaya Jagung Hibrida. Kanisius. Jakarta
- Widjayanti. 2001. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia pustaka. Jakarta.
- Yuniar. 2002. Analisis Pengaruh Dosis Pupuk Urea dan Jarak Tanam pada Produktivitas Jagung Hibrida P-21 (*Zea Mays.L*). Penebar Swadaya, Bogor.
- Zubachtirodin dan Subandi. 2008. Peningkatan Efisiensi Pupuk N, P, K dan Produktivitas Jagung pada Lahan Kering Ultisol Kalimantan. *J. Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* Vol 27 : 32 – 36
- Zubachtirodin, M. S. Pabbage dan Subandi. 2008. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Sereal, Maros, (Online) [.http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/bjagung/lima.pdf](http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/bjagung/lima.pdf), diakses 5 Februari 2009).