

**TANGGAPAN GALUR JAGUNG EFISIEN HARA PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK N,P DAN K
DI LAHAN MARGINAL**

**OLEH
AHMAD SANTOSA BASRI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

23009/23554 ~~22916/23461~~



**TANGGAPAN GALUR JAGUNG EFISIEN HARA PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK N,P DAN K
DI LAHAN MARGINAL**

S

631.805

Ahm

t

2011

C

OLEH

AHMAD SANTOSA BASRI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

SUMMARY

AHMAD SANTOSA BASRI. Respons of Efficient Lines of Maize at Various Doze N,P and K Fertilizer in Marginal Land. (Supervised by **RATNA A WIRALAGA** and **MUNANDAR**)

The objective of research to determine the strain growth - nutrient efficient lines of maize at various dose levels of fertilizer N, P and K in marginal land and to determine the optimum dose of fertilizer on maize strain selection results in marginal land.

Research was conducted from March to June at Research Station of Agro Techno Park (ATP), Bakung Village, North Indralaya, Subdistrict Ogan Ilir (OI) Regency, South Sumatera Province. This research used Split-Plot design with three replications. Main plot consisted of three level a fertilizer doze are without fertilizer (P0), 20% (P1), 40% (P2), 60% (P3), 80% (P4) and 100% (P5 from standard doze fertilizer of ATP), Second plot is 12 lines of maize.

The results of research showed that the respon of lines maize are relatively the same with is the increasing of production by followed increasing of fertilizer doze until 100% (P5) from without fertilizer and highest yield was given by the maize line S.201.

RINGKASAN

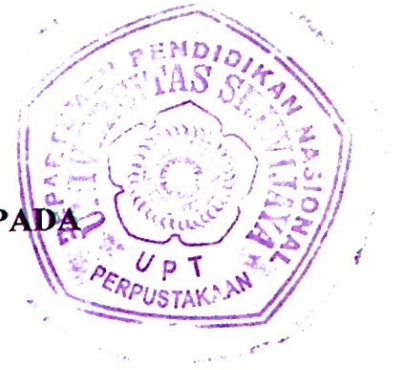
AHMAD SANTOSA BASRI. Tanggapan Galur Jagung (*Zea Mays L.*) Efisien Hara Pada Berbagai Takaran Pupuk N,P Dan K Di Lahan Marginal (Dibimbing oleh **RATNA A WIRALAGA** dan **MUNANDAR**).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan galur – galur jagung efisien hara pada berbagai tingkat takaran pupuk N,P,K rendah di lahan marginal dan menentukan takaran pupuk yang optimum pada galur jagung hasil seleksi di lahan marginal.

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret sampai bulan Juni di Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP), Desa Bakung Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan. Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 3 ulangan. Petak utama merupakan perlakuan dosis pupuk yaitu, tanpa pemberian pupuk (P0), 20% (P1), 40%(P2), 60%(P3) 80% (P4) dan 100%(P5) dari dosis standar ATP. 12 Anak petak merupakan galur-galur jagung hasil seleksi.

Hasil penelitian mendapatkan bahwa sebagian besar galur-galur jagung memiliki respon yang sama yaitu hasil yang meningkat sampai dengan dosis 125% (P5) dari tanpa pemberian pupuk dan galur jagung memiliki respon hasil tertinggi terdapat pada galur jagung S.201.

**TANGGAPAN GALUR JAGUNG EFISIEN HARA PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK N,P DAN K
DI LAHAN MARGINAL**



Oleh

AHMAD SANTOSA BASRI

SKRIPSI

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

**pada
PROGRAM STUDI AGRONOMI
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2011**

Skripsi

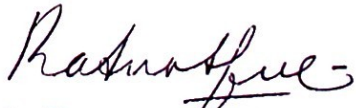
**TANGGAPAN GALUR JAGUNG EFISIEN HARA PADA
BERBAGAI TAKARAN PUPUK N,P dan K
DI LAHAN MARGINAL**

Oleh

**AHMAD SANTOSA BASRI
05061001021**

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I



Ir. Ratna A. Wiralaga, M.Sc

Pembimbing II



Dr. Ir. Munandar, M. Agr

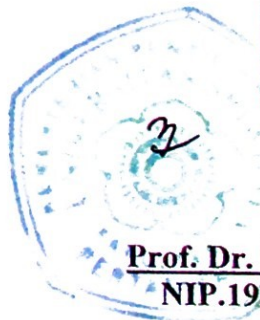
Indralaya, November 2011

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya

Dekan,

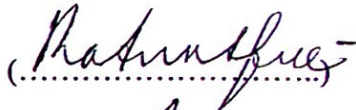
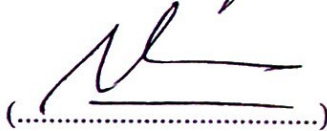
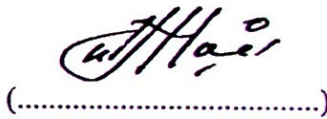

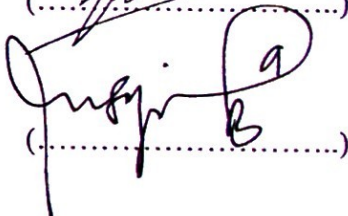


Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S.
NIP.195210281975031001

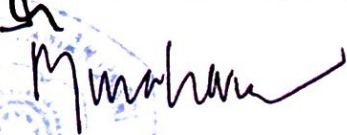


Skripsi berjudul "Tanggapan Galur Jagung Efisien Hara Pada Berbagai Takaran Pupuk N,P dan K di Lahan Marginal" oleh Ahmad Santosa Basri telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal 1 November 2011.

Komisi Penguji

- | | | |
|--------------------------------|------------|--|
| 1. Ir. Ratna A. Wiralaga, M.sc | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Munandar, M. Agr | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Renih Hayati, M. Sc | Penguji | () |
| 4. Ir. Farida Zulvica | Penguji | () |
| 5. Ir. Nusyirwan, MS | Penguji | () |

Mengetahui
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



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

Mengesahkan
Ketua Program Studi Agronomi

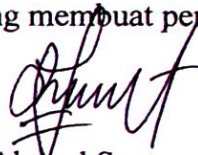


Ir. Teguh Achadi, M. P
NIP 195710281986031001

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

Indralaya, November 2011

Yang membuat pernyataan

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ahmad Santosa Basri', written in a cursive style.

Ahmad Santosa Basri

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 31 Agustus 1989 di Baturaja, merupakan anak kedua dari dua bersaudara. Orang tua bernama Basri is dan Roesmeriy Fitra Wati

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2000 di SDN 06 BTA, sekolah menengah pertama pada tahun 2003 di SMP N 1 BTA dan sekolah menengah umum di SMA N 5 BTA. Sejak September 2006 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Tanggapan Galur Jagung Efisien Hara Pada Berbagai Takaran Pupuk N,P dan K di Lahan Marginal”. Tak lupa shalawat dan salam, penulis juga panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penelitian dan penulisan ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian dari Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya Palembang. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini dari awal penyusunan rencana penelitian hingga penulisan akhir penelitian. Pihak-pihak tersebut antara lain :

1. Ibu Ir. Ratna A. Wiralaga, M.sc dan Dr. Ir. Munandar,M.Agr atas arahan dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan ini dengan baik.
2. Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M. Sc, Ir. Farida Zulvica dan Ir Nusyirwan,MS atas saran dan masukannya dalam penyelesaian penelitian skripsi.
3. Bapak Ir. Husin Adam, M.M., M.ap. sebagai pimpinan Balai Agro Teknologi Terpadu, Bapak Ir. Firdaus Sulaiman, M. Si, Bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc, kak tekad dan seluruh staf dan karyawan Balai Agro Teknologi Terpadu atas dukungan dan bantuannya dalam penelitian ini.
4. Teman-Temanku angkatan 2006 yang turut ikut ambil bagian membantu.
5. Dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu

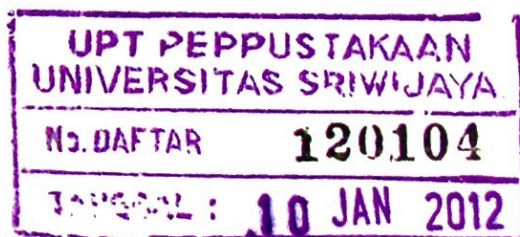
Penulis menyadari bahwa tulisan ini memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis menerima segala masukan yang dapat memperbaiki tulisan ini. Akan tetapi penulis mengharapkan semoga tulisan ini dapat bermanfaat untuk pembaca.

Indralaya, 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Botani dan Sistematika Tanaman Jagung	4
B. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	6
C. Pengaruh dan Peranan Pupuk N,P,K terhadap Tanaman Jagung.....	8
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	12
A. Waktu dan Tempat	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Metode Penelitian	12
D. Cara Kerja	14
E. Peubah yang Diamati	16
F. Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
A. Hasil.....	21
B. Pembahasan.....	43



V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Galur- Galur Jagung yang Digunakan.....	13
2. Daftar sidik ragam dengan menggunakan Rancangan Petak Terbagi..	20
3. Hasil analisis keragaman perlakuan takaran pupuk dan galur jagung..	21
4. Uji BNT pengaruh galur terhadap waktu berbunga jantan	25
5. Uji BNT pengaruh galur terhadap waktu berbunga betina	26
6. Uji BNT pengaruh galur terhadap jumlah daun.....	27
7. Uji BNT pengaruh galur terhadap jumlah daun di atas tongkol.....	29
8. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap luas daun.....	30
9. Uji BNT pengaruh galur terhadap luas daun.....	30
10. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap laju pertumbuhan daun..	31
11. Uji BNT pengaruh galur terhadap laju pertumbuhan daun.....	32
12. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap klorofil daun.....	32
13. Uji BNT pengaruh galur terhadap klorofil daun.....	33
14. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap panjang tongkol.....	34
15. Uji BNT pengaruh galur terhadap panjang tongkol.....	34
16. Uji BNT pengaruh galur terhadap jumlah baris.....	36
17. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap jumlah biji per baris.....	37
18. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap jumlah biji per tongkol.	38
19. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap berat tongkol.....	40
20. Uji BNT pengaruh galur terhadap berat tongkol.....	41

21. Uji BNT pengaruh takaran pupuk terhadap hasil tongkol	42
22. Uji BNT pengaruh galur terhadap hasil tongkol.....	42
23. Koefisien korelasi peubah terhadap hasil dan berat tongkol.....	47

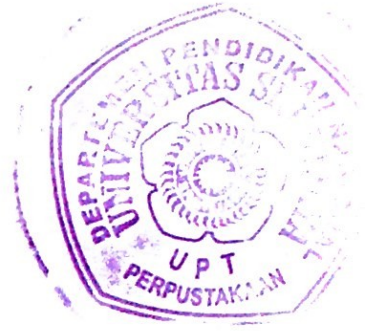
DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh takaran pupuk dan galur terhadap tinggi tanaman 6 MST..	23
2. Pengaruh takaran pupuk dan galur terhadap tinggi tanaman 10 MST.	23
3. Pengaruh takaran pupuk terhadap waktu berbunga jantan.....	24
4. Pengaruh takaran pupuk terhadap waktu berbunga betina.....	25
5. Pengaruh takaran pupuk terhadap jumlah daun.....	27
6. Pengaruh takaran pupuk terhadap jumlah daun di atas tongkol.....	28
7. Pengaruh takaran pupuk dan galur terhadap diameter tongkol.....	35
8. Pengaruh takaran pupuk terhadap jumlah baris.....	36
9. Pengaruh galur jagung terhadap jumlah biji per baris.....	38
10. Pengaruh galur jagung terhadap jumlah biji.....	39
11. Pengaruh takaran pupuk dan galur terhadap bobot 100 biji.....	40
12. Hasil tongkol galur-galur seleksi kelompok Bisma.....	48
13. Hasil tongkol galur-galur seleksi kelompok Srikandi Kuning.....	48
14. Hasil tongkol galur-galur seleksi kelompok Sukmaraga.....	49
15. Hasil tongkol galur-galur seleksi kelompok Lamuru.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

1. Denah Penelitian.....	55
2. Hasil analisis tanah awal	56
3. Data Hasil Penelitian.....	57
4. Gambar Tongkol Jagung Galur Efisien Hara dan Lahan Marginal.....	74
5. Deskripsi Varietas Jagung.....	79



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tanaman jagung (*Zea mays L*) merupakan salah satu jenis tanaman biji-bijian dari keluarga rumput-rumputan. Jagung mempunyai arti sangat penting bagi masyarakat, karena fungsinya sebagai bahan pangan pokok menduduki tingkat dua setelah beras. Selain itu jagung digunakan sebagai pakan ternak dan keperluan industri lainnya. Pada masa yang akan datang peranan jagung akan sangat penting bagi kebutuhan hidup manusia. FAO meramalkan bahwa permintaan jagung dalam negeri akan terus meningkat baik untuk konsumsi maupun untuk kebutuhan benih dan pakan ternak. (Zubachtirodin *et al.*, 2008)

Produksi jagung Indonesia pada beberapa tahun terakhir menunjukkan perkembangan yang positif. Pada tahun 2008 Indonesia telah berhasil swasembada jagung, walaupun produktivitas jagung nasional masih rendah, yaitu 15,86 juta ton. Pada tahun 2009, Departemen Pertanian menargetkan produksi nasional bisa mencapai 18,00 juta ton, dimana diperkirakan 30% diantaranya diperuntukan untuk ekspor, Oleh karena itu diperlukan peningkatan produksi jagung di dalam negeri untuk mengurangi impor jagung. (Direktorat Jendral Tanaman Pangan, 2009).

Peluang peningkatan produksi jagung dalam negeri masih sangat terbuka, baik melalui peningkatan produktivitas 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 Puspowardoyo (2003) luas lahan marginal (lahan kering) di Indonesia mencapai 25,308 juta ha atau sekitar 13.18 % dari luas lahan di Indonesia (191,962 juta ha).

Usaha pertanian di lahan marginal akan menghadapi sejumlah permasalahan. Lahan marginal pada umumnya merupakan lahan yang miskin unsur hara, Kondisi lahan ini dicirikan oleh bahan penyusun tanah yang dominan (> 80 %) terdiri dari pasir sehingga ketersediaan air dan unsur hara tanaman sangat rendah dan nilai tukar kation (KTK) rendah sehingga unsur hara mudah lepas. (Siradz dan Kabirun, 2007). Lahan kering sebagian besar didominasi oleh tanah Ultisol. Jenis tanah ini merupakan jenis tanah yang telah mengalami pelapukan dengan kadar bahan organik rendah, kapasitas tukar kation, kejenuhan basah serta kadar unsur hara N, P dan K rendah (Firmansyah *et al.*, 2000).

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya telah mengembangkan sejumlah genotif jagung efisien hara yang merupakan jagung komposit bersari bebas. Koleksi galur tersebut merupakan hasil merakitan melalui persilangan polycross dari enam varietas tetua yang terpilih unggul yaitu Sukmaraga, Lamuru, Bisma, Srikandi kuning, Bayu dan Toray (Hayati, *et al.* 2006a; Hayati, *et al.* 2008a; Hayati *et al.* 2008b). Perakitan dan seleksi tersebut menggunakan metode pemuliaan "Recurrent Selection". Galur-galur terseleksi ini masih perlu diuji lebih lanjut untuk mencari galur unggulan. Galur-galur seleksi ini akan dikelompokkan menjadi empat kelompok berdasarkan responnya terhadap pemupukan. Menurut Moll *et al.* (1982), Gerloff (1987) dan Syafruddin (2004)

kelompok tersebut adalah galur yang efisien hara dan responsif, galur yang efisien hara tetapi tidak responsif, galur yang tidak efisien hara tetapi responsif, dan galur yang tidak efisien dan tidak responsif. Menurut Roberts (2008) dan Syafrudin (2004) tanaman efisien hara adalah tanaman yang mampu berproduksi tinggi pada kondisi hara yang rendah, tanaman responsif adalah tanaman yang berproduksi tinggi pada kondisi hara yang tinggi (Basuki, 1990 : Sutoro *et al.*, 2006). Penggunaan galur yang efisien pemupukan dapat mengurangi dosis pupuk kimia sehingga dapat mengurangi biaya awal untuk produksi jagung, dan hal ini sangat membantu petani Indonesia yang tergolong ke dalam petani dengan modal yang terbatas.

B. Tujuan

1. Mengetahui pertumbuhan galur – galur jagung efisien hara pada berbagai tingkat takaran pupuk N,P,K di lahan marginal
2. Menentukan takaran pupuk yang optimum pada galur seleksi di lahan marginal.

C. Hipotesis

1. Diduga galur seleksi memberikan tanggapan pertumbuhan yang berbeda pada berbagai tingkat pupuk N,P,K
2. Didapatkan takaran pupuk yang optimum untuk masing – masing galur hasil seleksi agar berproduksi tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, W. W. 1990. Pengaruh Waktu Pemupukan dan Tekstur Tanah Terhadap Produktivitas Rumput *Setria splendida* Stapf., (Online). (<http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/wahjoe%20widhijanto%20b.%20090202006.pdf>, diakses 10 Februari 2010).
- Direktorat Jendral Tanaman Pangan. 2009. Rakor Penyusunan ASEM 2008. (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 10 Januari 2010).
- Effendi. 1991. Bercocok Tanam Jagung. CV Yasaguna, Jakarta.
- Firmansyah, M. A, Armansyah dan D.A. Suryadi Karta. 2000. Pengapuran dan Aplikasi pada Lahan Kering terhadap Jagung Bisma di Parenggean Kalimantan Tengah dalam Proseding Nasional III lahan kering Bandar Gulma tanggal 3 Oktober 2000. Universitas Lampung
- 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.
- Gerloff, G. C. 1987. Intact plant screening for tolerance of nutrient deficiency stress. Plant Soil. 99: 3-16.
- Goldsworthy, P. R dan N. M. Fisher. 1984. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Gunawan, I. 2007. Respon 20 Galur Jagung Hibrida Harapan Polinela-1 Terhadap Pemupukan Nitrogen, (Online). (<http://upmpolinela.files.wordpress.com/2008/.../respon-20-galur-jagung-hibrida-harapan-polinela-1-terhadap-pemupukan-nitro-gen-iwan-gunawan/>, diakses 5 Februari 2009).
- Hakim, N. M. Diha, Go Ban Hong dan A.A. Bailei. 1986. Dasar-Dsar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung
- Hanafiah, K. A. 1991. Rancangan Percobaan. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Rajawali Pers. Jakarta.
- Hayati, R. Munandar, dan Irmawati. 2006a. Studi perakaran dan seleksi varietas jagung *Zea mays* pada kondisi defisien hara dengan metoda kultur air. J. Tanaman Tropika 9:1-11

- Hayati, R., Munandar dan Irmawati. 2008a, Seleksi Tanaman Jagung Efisien Hara Berdasarkan Pertumbuhan Akar , Tajuk dan Hasil Biji, Seminar Nasional dan Kongres Persatuan Agronomi Indonesia, UNPAD Bandung.
- Hayati, R. Munandar dan Sabarudin. 2008b. Pengembangan Jagung Efisien Hara di Lahan Kering Marginal . Laporan Kemajuan Penelitian Hibah Bersaing 2008. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya.
- 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).
- Moll, R. H., E. J. Kamprath, and W. A. Jackson. 1982. Analysis and interpretation of factors which contribute to efficiency of nitrogen utilization. *Agron. J.* 74:562-564.
- Mulyati, E. 2008. Uji daya hasil varietas dan galur tanaman jagung (*Zea mays* L). Skripsi. Universitas Sriwijaya (tidak dipublikasikan).
- Muhadjir, F. 1988. Karakteristik Tanaman Jagung. Dalam Subandi, M. Syam, A. Widjono (Eds). Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Bogor.
- Novizan. 2003. Petunjuk Pemupukan yang Efektif. AgroMedia pustaka. Jakarta.
- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, M.A. Pulung, A.G. Amrah, A. Munawar, Go Banhong dan N. Hakim. 1985. Kesuburan Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Patola, S. 2008. Perkembangan Produksi dan Kebijakan dalam Peningkatan Produksi Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros.
- Prihatman, K. 2000. Jagung. Deputi Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Permasyaarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Jakarta. (Online). (<http://www.ristek.go.id>, diakses Febuariy 2010).
- 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.
- Risza, S. 1994. Jagung. Usaha Peningkatan Produktivitas. Kanisius. Yogyakarta.
- Roberts, T. L. 2008. Improving nutrient use efficiency. *Turk J. Agric For.* 32 :177-182.
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 1. Institut Teknologi Bandung. Bandung.

- Rukmana, R. 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Jakarta
- Sartono. 2005. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung pada Berbagai Kombinasi Pupuk Kandang, Pupuk Hayati dan Mikoriza Vesikula Arbuskula. Skripsi S1. Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Indralaya. (Tidak dipublikasikan).
- Soelistyono, R. 1992. Pengaruh pemupukan nitrogen terhadap pertumbuhan dan hasil tiga Varietas Jagung (*Zea mays* L.) yang ditanam di dataran rendah, sedang dan tinggi. Prosiding Lokakarya. Volume 4 : Palawija.
- Siradz, S. A dan S. Kabirun. 2007. Pengembangan lahan marginal pesisir Pantai dengan bioteknologi masukan rendah. *J. Ilmu Tanah dan Lingkungan*. 7: 83 – 92
- Subandi., Mahyudidin Syam, dan Adi Widjono. 1988. Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat Penelitian Dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Subekti, N. A, Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. 2008. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung, (Online). ([http:// balitsereal. litbang. Deptan .go.id/bjagung/empat.pdf](http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/bjagung/empat.pdf)., diakses 6 Februari 2009).
- Sutejo, M. M. 1999. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta
- Sutoro, Y. Soelaeman, Iskandar. 1988. Budidaya Tanaman Jagung. *Dalam* Subandi, M. Syam, A. Widjono (Eds). Jagung. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman pangan. Bogor.
- Syafruddin. 2004. Genotipe jagung efisien hara P. *Buletin Plasma Nutfah*. 10:17-22.
- Yoshida, S. 1981. *Fundamentals of Rice Crop Science*, IRRI, Los Banos, Philippines
- Warisno. 1998. Jagung Hibrida. Kanisius. Jakarta.
- Tollenaar, M. 1977. Sink-source relationship during reproductive development in maize,
A review, *Maydica*. XXII:49-75.
- Zubachtirodin, M. S. Pabbage dan Subandi. 2008. Wilayah Produksi dan Potensi Pengembangan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia, Maros, (Online) .(<http://balitsereal.litbang.deptan.go.id/bjagung/lima.pdf>, diakses 5 Februari 2009).
- 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.