

**PERTUMBUHAN DAN HASIL ENAM POPULASI JAGUNG
HASIL SELFING DI LAHAN MARGINAL**

**Oleh
ZUKHRIFA AINI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2009**

S
635.670 7

Ain

P
E-500411
2019

R. 18 262 / 18 707

**PERTUMBUHAN DAN HASIL ENAM POPULASI JAGUNG
HASIL SELFING DI LAHAN MARGINAL**

Oleh
ZUKHRIFA AINI



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDERALAYA
2009**

SUMMARY

ZUKHRIFA AINI. The Growth and Yield of Six Selfed Corn Populations in Marginal Land (Supervised by **RENIH HAYATI** and **MUNANDAR**).

The research objectives are to evaluate the growth, yield and yield components of selfed corn population, to select the top 10% of entries in each population based on the ear weight, and to identify the growth characteristics and yield components relate to the yield (nutrient efficiency). The research was conducted from May to August 2008 at Agro Techno Park (ATP), Ogan Ilir, South Sumatera.

Experimental design was Randomized Complete Block Design (RCB) with three replications. The treatment was six corn populations, Bisma, Bayu, Srikandi Kuning, Lamuru, Sukmaraga and Toray with the total of 235 entries. The selection was based on the mean ear weight of three sample plants for each entry.

The results showed that the plant growth of all populations relatively good but the ear weight was low with the mean of 54 – 64 g or equal to 2,97 – 3,54 ton ha⁻¹ due to draught stress during anthesis and seed filling. The selected entries of each population (top 10%) had the mean ear weight of 93 – 109 g wich was 35 – 46 g higher than population mean with the highest difference for Sukmaraga population. The yield components (ear length and diameter) related to yield for all populations but each population had different growth characteristics that related to yield.

RINGKASAN

ZUKHRIFA AINI. Pertumbuhan dan Hasil Enam Populasi Jagung Hasil Selfing di Lahan Marginal (Dibimbing oleh **RENIH HAYATI** dan **MUNANDAR**).

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan, hasil dan komponen hasil tanaman jagung hasil selfing, menseleksi entri jagung pada setiap populasi berdasarkan berat tongkol dan mengidentifikasi karakter yang berhubungan dengan hasil (efisiensi hara). Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai Agustus 2008 di Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP), Ogan Ilir, Sumatera Selatan.

Rancangan penelitian yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan tiga ulangan. Perlakuan yaitu enam populasi jagung Bisma, Bayu, Srikandi Kuning, Lamuru, Sukmaraga dan Toray sebanyak 235 entri. Seleksi dilakukan berdasarkan rata-rata berat tongkol per tanaman dari tiga tanaman contoh untuk setiap entri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan pada semua populasi relatif baik tetapi berat tongkol rendah dengan rata-rata 54 – 64 g atau setara 2,97 – 3,54 ton ha⁻¹ karena kekeringan pada waktu pembungaan dan pengisian biji. Entri terpilih dari setiap populasi (10% teratas) mempunyai berat tongkol 93 – 109 g yaitu 35 – 46 g lebih tinggi dari berat tongkol rata-rata setiap populasi dengan selisih terbesa untuk populasi Sukmaraga. Komponen hasil (panjang dan diameter tongkol) berhubungan dengan hasil untuk seluruh populasi tetapi setiap populasi memiliki karakter pertumbuhan berbeda yang berhubungan dengan hasil.

**PERTUMBUHAN DAN HASIL ENAM POPULASI JAGUNG
HASIL SELFING DI LAHAN MARGINAL**

**Oleh
ZUKHRIFA AINI**



SKRIPSI
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pada

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

**INDERALAYA
2009**

Skripsi

**PERTUMBUHAN DAN HASIL ENAM POPULASI JAGUNG
HASIL SELFING DI LAHAN MARGINAL**

Oleh

**ZUKHRIFA AINI
05043101024**

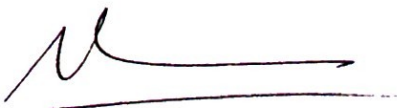
**telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian**

Pembimbing I



Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc

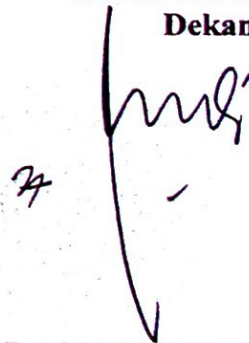
Pembimbing II



Dr. Ir. Munandar, M.Agr

Inderalaya, Februari 2009




**Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,**



**Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S
NIP. 130 516 530**

Skripsi berjudul “ Pertumbuhan dan Hasil Enam Populasi Jagung Hasil Selfing di Lahan Marginal “ oleh Zukhrifa Aini telah dipertahankan di depan Komosi Penguji pada tanggal 12 Februari 2009.

Komisi Penguji

- | | | |
|-----------------------------------|------------|--|
| 1. Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc | Ketua | () |
| 2. Dr. Ir. Munandar, M.Agr | Sekretaris | () |
| 3. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc | Anggota | () |
| 4. Ir. Hj. Farida Zulvica | Anggota | () |

Mengetahui,
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S
NIP. 131 789 525

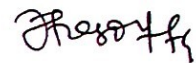
Mengesahkan,
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, MP
NIP. 131634671

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

Inderalaya, Februari 2009
Yang membuat pernyataan,



Zukhrifa Aini

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Meranjat Kecamatan Inderalaya Selatan Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan pada tanggal 01 Maret 1985, merupakan anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Yakkub Ishak dan Ibu Maryani.

Sekolah Taman Kanak-Kanak diselesaikan pada tahun 1991 di TK 'Aisiyyah Bustanul 'Athfal, Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1997 di SD Muhammadiyah, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama pada tahun 2000 di SLTP Negeri 2 Tanjung Batu dan Sekolah Menengah Umum pada tahun 2003 di SMU Negeri 1 Inderalaya. Sejak September 2004 penulis terdaftar sebagai Mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui Seleksi Penerimaan Mahasiswa Baru (SPMB).

Selama menjadi Mahasiswa, penulis aktif dalam kegiatan Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON), Badan Wakaf dan Pengkajian Islam (BWPI) Fakultas Pertanian dan Badan Eksekutif Mahasiswa (BEM) Universitas Sriwijaya.

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini, guna memenuhi salah satu syarat untuk dapat menempuh ujian akhir untuk mencapai gelar Strata S-1 Pertanian Universitas Sriwijaya.

Penulis menyadari akan kekurangan-kekurangan yang terdapat dalam penyusunan skripsi ini karena bukanlah hal yang mudah untuk menyusun suatu penulisan yang lengkap dan bernilai ilmiah, untuk itu kiranya pembaca dapat memaklumi apabila ada kesalahan dan kekurangan yang ditemui dalam skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis menyadari tanpa adanya bantuan, dorongan serta bimbingan dari berbagai pihak, tidaklah dapat diselesaikan penyusunan skripsi ini. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc, selaku pembimbing I yang telah memberikan inspirasi serta meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan secara langsung di lapangan serta arahan terhadap penulisan skripsi ini. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr, selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan di lapangan serta arahan dalam penulisan skripsi. Bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc, selaku pembahas dan sebagai pembimbing Praktek Lapangan serta Ibu Ir. Hj. Farida Zulvica, selaku pembahas dan dosen mata kuliah Produksi Tanaman Pangan.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Dr. Ir. Rujito Agus, S. M.Agr, selaku pembimbing akademik penulis yang telah memberikan bimbingan dan motivasi. Bapak Dr. Ir. M. Umar Harun, M.S, selaku Ketua Jurusan Budidaya

Pertanian. Bapak Ir. Teguh Achadi, M.P, selaku Ketua Program Studi Agronomi.
Seluruh dosen dan staf karyawan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Bapak Ir. Husin Adam, M.M., M.Ap, selaku Kepala Balai ATP. Bapak Drs. Firdaus Sulaiman, M.Si, selaku dosen dan sebagai Kepala Seksi Transformasi dan Teknologi ATP. Bapak Dr. Ir. Andi Wijaya, M. Agr, selaku dosen dan sebagai Kepala Seksi Teknologi Lahan Rawa ATP. Kak Eka, Yuk Rani, Kak Tekad serta seluruh staff pegawai ATP yang telah memberikan bantuan jasa dan tenaga.

Papa dan Mama yang selalu mendo'akan, mengajarkan segala hal tentang hidup. Yuk Bety, Yuk Susi, Kak Heri, Kak Hendra dan Kakak yang telah memberikan bantuan serta perhatian dalam hidupku. Ibu Drs. Hj. Nurhana Latief (Mak Wo), yang telah memberikan bantuan finansial dalam penyelesaian tugas akhir. Uni Dessi yang selalu setia mendengarkan suara hatiku dan mendukungku dalam segala hal. Teman-temanku BDP'04 Dewi, Pipit, Eka, Vera, Lisa, Tiwi, Nia dan sahabatku Wiwid, Mimi, Gunawan dan Aang, yang telah memberikan warna dalam hidupku.

Akhir kata, penulis hanya berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan penulis tidak menutup diri atas kritik dan saran dari pembaca guna penyempurnaan.

Inderalaya, Februari 2009

Penulis,

DAFTAR ISI



	Halaman
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan.....	4
C. Hipotesis.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Tinjauan Umum Tanaman Jagung.....	5
1. Botani Jagung.....	5
2. Syarat Tumbuh.....	8
B. Penyerbukan Sendiri pada Program Pemuliaan Tanaman Jagung.....	8
C. Metode Seleksi Berulang pada Program Pemuliaan Tanaman.....	11
D. Pemupukan dan Pengaruhnya terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman.....	14
III. PELAKSANAAN PENELITIAN.....	17
A. Tempat dan Waktu.....	17

B. Bahan dan Alat.....	17
C. Metode Penelitian.....	17
D. Cara Kerja.....	18
E. Peubah yang diamati.....	19
F. Analisis data.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Hasil.....	22
B. Pembahasan.....	28
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN.....	40

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Analisis sidik ragam menurut Rancangan Acak Kelompok (RAK).....	21
2. Nilai F Hitung dan Koefisien Keragaman (KK) hasil analisis data pada peubah yang diamati.....	22
3. Klorofil daun minggu kedelapan pada enam populasi jagung hasil selfing.....	26
4. Luas daun (cm ²) tongkol yang terdapat pada enam populasi jagung hasil selfing.....	28
5. Korelasi pertumbuhan tanaman jagung hasil selfing dengan Berat tongkol.....	32

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Frekuensi distribusi berat tongkol enam populasi jagung hasil Selfing.....	23
2. Frekuensi distribusi panjang tongkol enam populasi jagung hasil Selfing.....	24
3. Frekuensi distribusi diameter tongkol enam populasi jagung hasil Selfing.....	25
4. Frekuensi distribusi tinggi tanaman enam populasi jagung hasil Selfing.....	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian.....	41
2. Data hasil berat tongkol (g) pada enam populasi jagung.....	42
3. Data hasil panjang tongkol (cm) pada enam populasi jagung.....	43
4. Data hasil diameter tongkol (cm) pada enam populasi jagung.....	44
5. Data hasil klorofil daun pada enam populasi jagung.....	45
6. Data hasil tinggi tanaman (cm) pada enam populasi jagung.....	46
7. Data hasil luas daun (cm ²) pada enam populasi jagung.....	47
8. Hasil analisa tanah setelah penelitian.....	48
9. Deskripsi tanaman jagung.....	49
10. Konversi hasil enam populasi jagung hasil selfing.....	55
11. Data curah hujan tahun 2008.....	56
12. Data rata-rata enam populasi jagung terpilih.....	57



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Salah satu tanaman pangan terpenting di Indonesia adalah jagung (*Zea mays* L). Penduduk beberapa daerah di Indonesia (Madura dan Nusa Tenggara) menggunakan jagung sebagai bahan pangan pokok. Selain sebagai bahan pangan, jagung juga ditanam sebagai pakan ternak (hijauan maupun tongkolnya), diambil minyaknya (dari biji), dibuat tepung (maizena) dan bahan baku industri lainnya (Siswono, 2007).

Produksi jagung di Indonesia dibandingkan dengan negara lain masih tergolong rendah. Hasil produksi yang rendah ini disebabkan karena belum menyebarnya pemakaian varietas unggul, minimnya permodalan petani serta pemakaian pupuk dan cara bercocok tanam yang belum sesuai anjuran. Upaya peningkatan produksi jagung perlu mendapat perhatian besar sehingga swasembada jagung bisa terwujud (Suprpto dan Marzuki, 2002).

Impor jagung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Impor jagung pada tahun 1998 hanya sebesar 292.234 ton, tetapi pada tahun 2001 meningkat menjadi 1.072.538 ton. Indonesia masih mengimpor sekitar 2 juta ton jagung pipilan kering untuk memenuhi kebutuhan pangan maupun pakan pada tahun 2002. Tahun 2020 kebutuhan jagung diperkirakan naik sekitar 1,8 kg per kapita, sehingga pada tahun tersebut diproyeksikan dibutuhkan impor jagung sekitar 7,5 juta ton (Badan Pusat Statistik, 2001).

Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi jagung sehingga bisa mengurangi impor diantaranya yaitu melalui perluasan areal tanam dengan memanfaatkan lahan kering yang tersedia cukup luas di luar pulau Jawa. Sekitar 47,6 juta ha (32,4%) dari total luas daratan Indonesia merupakan lahan kering yang didominasi oleh lahan marginal (Karama dan Abdulrachman, 1993).

Menurut Sutanto (2005), lahan marginal merupakan lahan yang mempunyai tingkat kesuburan tanah yang rendah, bereaksi masam dengan pH di bawah 5,5 serta kandungan hara makro yang rendah seperti unsur N, P, K, dan Mg serta tingginya ketersediaan unsur Al dan Fe yang dapat meracuni tanaman. Masalah kemasaman dan kesuburan tanah ini dapat diatasi dengan pemberian kapur dan pupuk kimia dosis tinggi, tetapi hal ini juga memiliki kendala, terutama jika diterapkan pada lahan yang terlalu luas karena memerlukan biaya yang sangat mahal.

Menyadari berbagai macam kendala tersebut, maka perlu dicari solusi yang lain yaitu dengan menggunakan varietas jagung yang dapat beradaptasi dengan baik pada kondisi lahan marginal. sehingga diperlukan suatu kegiatan seleksi dan evaluasi tanaman jagung yang mempunyai sifat toleran terhadap kondisi lahan marginal dan efisien dalam pemanfaatan hara. Program pemuliaan dalam rangka pengembangan varietas yang efisien hara di lahan marginal dilakukan melalui metode seleksi berulang (recurrent selection). "Recurrent selection" merupakan usaha sistematis seleksi yang membentuk suatu siklus, terdiri dari pembentukan populasi, evaluasi individu-individu dalam populasi, seleksi, diikuti dengan persilangan untuk membentuk populasi baru yang memiliki "performance" lebih baik untuk sifat yang diseleksi (Fehr, 1987). Macam seleksi berulang yang digunakan yaitu seleksi

berulang famili S_1 ; seleksi berdasarkan evaluasi keturunan yang diperoleh dari satu kali persilangan dalam atau selfing (S_1).

Tahap pertama yang telah dilakukan pada program pemuliaan untuk pengembangan genotipe jagung efisien hara di lahan marginal adalah memilih tetua berdasarkan morfologi perakaran (Hayati *et al.*, 2006) maupun hasil di lahan marginal dan telah terpilih enam varietas / galur sebagai tetua yaitu varietas Bisma, Bayu, Srikandi Kuning, Lamuru, Sukmaraga dan Toray. Tahap kedua dilakukan persilangan antar tetua terpilih secara acak (polycros) sehingga didapatkan populasi dasar kompleks yang dikelompokkan menjadi enam populasi berdasarkan tetua betinanya. Tahap ketiga dilakukan "selfing" pada tanaman jagung populasi dasar kompleks sehingga diperoleh tanaman S_1 . Tahap selanjutnya yang dilakukan pada penelitian ini adalah mengevaluasi tanaman hasil selfing (entri) tersebut guna memperoleh tanaman jagung (entri) yang efisien hara dan tahan terhadap kondisi lahan marginal.

Penyerbukan sendiri (selfing) adalah peristiwa jatuhnya serbuk sari (alat kelamin bunga jantan) di atas kepala putik (alat kelamin bunga betina) yang terjadi dalam satu tanaman. Pada dasarnya selfing merupakan salah satu upaya dalam memanipulasi suatu tanaman agar mendapatkan sifat homozigot. Pada evaluasi atau seleksi sifat homozigot resesif disingkirkan. Selfing pada tanaman jagung dilakukan dengan cara mengisolasi bunga jantan terlebih dahulu sehingga serbuk sari dari tanaman luar tidak bisa masuk (Mangoendidjojo, 2007).

Menurut Marchsner (1986), genotipe yang efisien hara yaitu genotipe yang mempunyai kemampuan untuk memproduksi hasil yang tinggi dibandingkan genotipe lainnya pada kondisi tanah yang kandungan satu atau lebih haranya

terbatas. Seleksi dilakukan langsung di lahan marginal dengan kondisi pemupukan sub optimum bertujuan untuk melihat pengaruh langsung dari lingkungan yang menjadi target pengembangan genotipe yang akan digunakan sehingga seleksi dapat dilakukan lebih efektif dan efisien dibandingkan seleksi pada kondisi hara optimum. Seleksi untuk karakter efisien hara dilakukan berdasarkan hasil (berat tongkol).

B. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengevaluasi pertumbuhan, hasil dan komponen hasil tanaman jagung hasil selfing populasi dasar komplek.
2. Menseleksi entri jagung pada setiap populasi yang paling efisien pemanfaatan haranya berdasarkan berat tongkol
3. Mengidentifikasi karakter yang berhubungan dengan hasil (efisiensi hara)

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah diduga :

1. Terdapat perbedaan pertumbuhan, hasil dan komponen hasil tanaman jagung hasil selfing antar populasi.
2. Diperoleh beberapa entri jagung pada setiap populasi yang efisien dalam pemanfaatan hara di lahan marginal.
3. Terdapat karakter yang berhubungan dengan hasil (efisiensi hara).

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, T. D. H., dan A. Y. Rahayu. 2004. Analisis efisiensi serapan N, pertumbuhan dan hasil beberapa kultivar kedelai unggul baru dengan cekaman kekeringan dan pemberian pupuk hayati. *J. Agrosains* 6 : 70- 74.
- Asmawati. 2009. Keragaan beberapa Genotipe Jagung (*Zea mays*) pada Kondisi Lahan Optimum dan Non Optimum. Makalah Seminar Program Ilmu Tanaman. Tanggal 9 Januari 2009. Pascasarjana. Universitas Sriwijaya.
- Badan Pusat Statistik. 2001. Statistik Perdagangan Luar Negeri Indonesia, Impor 2001. BPS. Jakarta. Indonesia.
- Dahlan dan Slamet. 1992. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Rineka Cipta. Jakarta.
- Darjanto dan Satifah. 1990. Penyerbukan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan. Gramedia. Jakarta.
- Dwidjoseputro. 1984. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia. Jakarta.
- Effendi, S. 1985. Bercocok Tanam Jagung. Yasaguna. Jakarta.
- Fehr, W.R. 1987. Applied plant breeding. Dept of Agronomy. Iowa State Univ. Ames, Iowa.
- Fitter, A. H., and R. K. M. Hay. 1981. Environmental Physiology of Plants. *Diterjemahkan oleh S. Andani dan Purbayanti. Fisiologi Lingkungan Tanaman*. 1994. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gardner, F. P., R. B. Pearce and R.L. Mitchell. 1985. Physiology of Crop Plants. *Diterjemahkan oleh Susilo, H. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hakim, N., G. B. Hong, M. Y Nyakpa, A. M Lubis, S. G. Nugroho, M. R Saoul, M. A. Diha dan H. H Bailey. 1986. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung. Lampung.
- Halimi, E.S., dan N. Gofar. 2001. Respon toleransi genotipe populasi syn-1 tanaman jagung terhadap beberapa tingkat kejenuhan aluminium tanah. *J. Tanaman Tropika* 4 : 44 - 51.
- Hanafiah, K. A. 2004. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.

- Hayati, R., Munandar dan Irmawati. 2006. Studi perakaran dan seleksi varietas jagung (*Zea mays*) pada kondisi defisien hara dengan metode kultur air. *J. Tanaman Tropika* 9 : 1 – 11.
- Ismail, A. Z. 2001. Studi Hasil dan 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 Pascasarjana Universitas Sriwijaya (Tidak dipublikasikan).
- Karama, A.S., dan A. Abdurrachman. 1993. Optimasi Pemanfaatan Sumberdaya Lahan Berwawasan Lingkungan. Prosiding Simposium Penelitian Tanaman Pangan III. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan dan Badan Litbang DEPTAN. Jakarta / Bogor. 23 – 25 Agustus 1993 : 98 – 112.
- Kasno, A., Setyorini dan Tuberkih. 2006. Pengaruh pemupukan fosfat terhadap produktivitas tanah inceptisol dan ultisol. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 8 : 91 – 98.
- Lakitan, B. 1995. Hortikultura : Teori Budidaya dan Pasca Panen. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, F. K. S. 2009. Pertumbuhan dan Hasil Enam Populasi Jagung pada Pemupukan Sub Optimum di Lahan Marginal. SKRIPSI. Program Studi Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Inderalaya (Tidak dipublikasikan).
- Mangoendidjojo, W. 2007. Dasar-Dasar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Mapegau. 2001. Pengaruh pupuk kalium dan kadar air tanah tersedia terhadap serapan hara pada tanaman jagung kultivar Arjuna. *J. Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*. 3 : 107 – 110.
- Marchsner, H. 1986. Mineral Nutrition of Higher Plants. Academic Press Inc., London.
- Mejaya, M.J., M. Azrai dan R.N Iriany. 2008. Pembentukan Varietas Unggul Tanaman Jagung Bersari Bebas (Online). (<http://www.balitsereal.litbang.deptan.go.id>, diakses 20 November 2008).
- Olson, R. A., and D. H. Sander. 1988. Corn production *In* Sprague and Dudley (Eds). Corn and corn improvement. Agronomy Monograph. ASA, CSSA, SSSA. Wisconsin, USA.

- Podarsono, S. P. 1988. Dasar – Dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman. Pusat Antar Universitas IPB. Bogor.
- Redaksi Agromedia. 2008. Budidaya Jagung Hibrida. Pustaka Agromedia. Jakarta.
- Setyamidjaja. 1986. Pupuk dan Pemupukan. Simplex. Jakarta.
- Sirappa, M. P. 2002. Penentuan batas kritis dan dosis pemupukan N untuk tanaman jagung di lahan kering pada tanah Typic Usthorhents. J. Ilmu Tanah dan Lingkungan. 3 : 25 – 37.
- Siswono. 2007. Jagung dan Khasiatnya bagi Kesehatan. (Online) (<http://www.com/cetak/0802/08/0602.htm>. Diakses 25 Mei 2008).
- Sitompul dan B. Guritno. 1995. Analisis Tumbuhan dan Tanaman. Universitas Brawijaya Press. Malang.
- Soemarno. 2003. Pengantar Pemuliaan Tanaman. Kanisius. Yogyakarta.
- Subekti, N. A., Syafruddin, R. Efendi dan S. Sunarti. 2007. Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serealia. (Online). (<http://www.balitsereal.litbang.deptan.go.id>, diakses 12 Desember 2008)
- Suprpto, H. S. 1998. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto, H. S dan A.R. Marzuki. 2002. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutanto, R. 2005. Dasar-Dasar Ilmu Tanah Konsep dan Kenyataan. Kanisius. Yogyakarta
- Sutoro, A. Bari, Subandi dan S. Yahya. 2006. Parameter Genetik Jagung Populasi Bisma pada Pemupukan Berbeda. I. Aditif-Dominan Bobot Biji Jagung. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. IPB. Bogor.
- Syafruddin, Faesal dan M. Akil. 2007. Balai Penelitian Tanaman Serealia. (Online). (<http://www.balitsereal.litbang.deptan.go.id>, diakses 20 November 2008).
- Warisno. 1998. Jagung Hibrida. Kanisius. Yogyakarta.
- Widodo, I. 2003. Penggunaan Marka Molekuler pada Seleksi Tanaman. Pengantar ke Falsafah Sains. IPB. Bogor.
- Wikipedia. 2008. Teknologi Budidaya Tanaman Pangan. (<http://id.wikipedia.org/wiki/jagung>. Diakses 25 Mei 2008).

Zubachtirodin, A. Buntan, S. Saenong, Subandi dan A. Hipi. 2005. Rasionalisasi Pemupukan N, P dan K untuk Tanaman Jagung pada Lahan Kering Beriklim Kering di Lombok Timur, NTB. (Online). (<http://ntb.litbang.deptan.go.id>). Diakses 19 Desember 2008.

Zulvica, F. 2002. Budidaya Tanaman Jagung. Buku Ajar Mata Kuliah Produksi Tanaman Pangan. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. Inderalaya.