

YA
AN

**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL
108 GALUR HASIL SELEKSI RECURRENT
UNTUK EFISIENSI HARA DI LAHAN
MARGINAL**

**Oleh
PRATIWI RETNO HAPSARI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

680 7

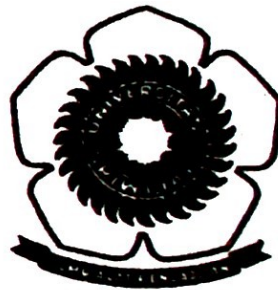
055.0001
Hap
e
e-090725
2009



**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL
108 GALUR HASIL SELEKSI RECURRENT
UNTUK EFISIENSI HARA DI LAHAN
MARGINAL**

Oleh
PRATIWI RETNO HAPSARI

-18258
-18803



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA
2009**

SUMMARY

PRATIWI RETNO HAPSARI. The Growth Evaluation and Result Capacity Of 108 Strain From Recurrent Selection For Nutrient Efficiency In Marginal Land (Supervised by **MUNANDAR** and **FARIDA ZULVICA**).

The research objective was to evaluate the growth and result capacity of 108 strain from recurrent selection for nutrient efficiency in marginal land. The research was conducted from July to December 2008 at Agro Techno Park (ATP), Bakung village, indralaya, Ogan Ilir South Sumatera.

Experimental design used was Randomized Complete Block Design with five replications and 108 strain as treatment was used in the experiment. The 108 selection strain were grouped into six population : Toray, Bayu, Lamuru, Bisma, srikandi Kuning and Sukmaraga.

The result showed that generally was high variety in all of growth characters and yield component that was observed between 108 strain except for chlorophyll content and 100 kernel weight, there were on ears weight as yield indicator 108 strain could be classified into 3 group. They were the group which has high yield ≥ 178 g with 16 strain that on S232, B41, K74, B88, S111, L34, L180, B91, K71, K04, L197, S1, S212, T122, Y21 and Y16, the group which has medium yield between 141-177 g that on 75 strain and the group which has low yield ≤ 140 g that on 17 strain. The large of ears length, ears size, total kernel ears have relation with the high yield.

RINGKASAN

PRATIWI RETNO HAPSARI. Evaluasi Pertumbuhan dan Daya Hasil 108 Galur Hasil Seleksi Recurrent Untuk Efisiensi Hara Di Lahan Marginal (Dibimbing oleh **MUNANDAR** dan **FARIDA ZULVICA**).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pertumbuhan dan daya hasil 108 galur hasil seleksi recurrent untuk efisiensi hara di lahan marginal. Penelitian ini dilaksanakan dari bulan juli 2008 sampai dengan bulan desember 2008 di balai Agro Techno Park (ATP) Kabupaten Ogan Ilir Sumatera Selatan.

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan lima ulangan. Perlakuan 108 galur seleksi yang di kelompokkan menjadi 6 populasi yaitu Toray, Balu, Lamuru, Bisma, Srikandi Kunig dan Sukmaraga.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat keragaman yang tinggi pada seluruh karakter pertumbuhan dan komponen hasil yang diamati diantara 108 galur seleksi kecuali untuk parameter kandunga klorofil daun dan berat 100 biji, terdapat 2 galur seleksi yang termasuk kelompok pertumbuhan yang bagus \geq (rerata + standar deviasi) yaitu pada S232 dan S111, berdasarkan dengan parameter berat tongkol sebagai indikasi daya hasil, 108 galur seleksi dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelompok besar yaitu kelompok berdaya hasil tinggi \geq 178 g sebanyak 16 galur seleksi yaitu S232, B41, K74, B88, S111, L34, L180, B91, K71, K04, L197, S1, S212, T122, Y21 dan Y16, kelompok berdaya hasil sedang berkisar antara 141 – 177 g sebanyak 75 galur seleksi dan kelompok berdaya hasil rendah \leq 140 g sebanyak 17

galur seleksi. Luas daun tongkol, panjang tongkol, diameter tongkol, jumlah biji per baris dan jumlah biji pertongkol mempunyai hubungan yang erat terhadap hasil yang tinggi.

**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL
108 GALUR HASIL SELEKSI RECURRENT
UNTUK EFISIENSI HARA DI LAHAN
MARGINAL**

**Oleh
PRATIWI RETNO HAPSARI**

SKRIPSI

sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

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

**INDRALAYA
2009**

Skripsi

**EVALUASI PERTUMBUHAN DAN DAYA HASIL
108 GALUR HASIL SELEKSI RECURRENT
UNTUK EFISIENSI HARA DI LAHAN
MARGINAL**

Oleh
PRATIWI RETNO HAPSARI
05043101031

telah diterima sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Sarjana Pertanian

Pembimbing I,



Dr. Ir. Munandar M. Agr

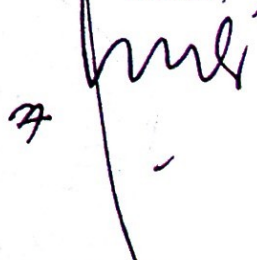
Pembimbing II,



Ir. Farida Zulvica

Indralaya, Mei 2009

Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya
Dekan,




Prof. Dr. Ir. H. Imron Zahri, M.S.
NIP. 130516530

Skripsi berjudul "Evaluasi Pertumbuhan Dan Daya Hasil 108 Galur Hasil Seleksi Recurrent Untuk Efisiensi Hara di Lahan Marginal" oleh Pratiwi Retno Hapsari telah dipertahankan didepan komisi Penguji Pada Tanggal 12 Mei 2009.

Komisi penguji

1. Dr. Ir. Munandar, M.Agr

Ketua


(.....)

2. Ir. Farida Zulvica

Sekretaris


(.....)


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

Anggota


(.....)

4. Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc

Anggota


(.....)

Mengesahkan
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian



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

Mengetahui
Ketua Program Studi Agronomi



Ir. Teguh Achadi, MP
NIP. 131 634 671

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 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, Mei 2009

Yang membuat pernyataan



Pratiwi Retno Hapsari

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan pada tanggal 26 April 1987 di Sekayu Kabupaten Musi Banyuasin, merupakan anak pertama dari empat bersaudara. Orang tua bernama Syukri Yasin dan Kholilah.

Pendidikan Taman kanak-kanak diselesaikan pada tahun 1992 di TK AISYAH Sekayu, Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 1998 di SD ISTIQOMAH Sekayu, Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama diselesaikan pada tahun 2001 di SLTP Negeri 1 Sekayu dan Sekolah Menengah Umum diselesaikan pada tahun 2004 di SMU N 2 Sekayu.

Sejak Juli 2004 penulis tercatat sebagai mahasiswa di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SPMB. Penulis aktif mengikuti kegiatan kemahasiswaan, berperan sebagai anggota Himpunan Mahasiswa Agronomi Pertanian UNSRI dan pada organisasi kedaerahan Musi Banyuasin.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas ridho dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Evaluasi Pertumbuhan dan daya Hasil 108 Galur Hasil Seleksi Recurrent Untuk Efisiensi Hara Di Lahan Marginal”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr dan Ibu Ir. Farida Zulvica selaku pembimbing atas kesabaran dan bimbingan yang diberikan kepada penulis, tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Renih Hayati, M.Sc dan Bapak Dr. Ir. Dwi Putro Priadi, M.Sc selaku pembahas. Penulis juga ucapkan terima kasih kepada Bapak Dr. M. Umar Harun selaku pembimbing akademik yang telah membantu dan memberikan arahnya.

Ucapan terima kasih juga ingin penulis sampaikan kepada Ir. Husin Adam, M.M, Ir. Firdaus Sulaiman, M.Si, Dr. Ir. Andi Wijaya, M.Sc, Eka Gandara, S.Pi, Charfikanani, SE, dan Pak Tekad serta semua karyawan dan bapak ibu petani di Agro Techno Park (ATP) yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian dan bantuan semua alat serta bahan yang dibutuhkan selama penelitian, sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

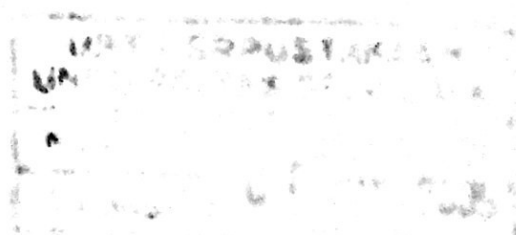
Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada ke dua orang tua dan seluruh keluarga besar penulis atas doa dan dukungannya. Buat teman-teman BDP 2004 (dian, merry, maya, endang, ayank, niatse, anca, amin, arbun, siska, lisa, malia, ayu, wela, mala, yayuk, titik, ranti, niapeb, evi, nira, vera, eka, dewi, ninik, pipit,

rosita, perawati, hana, lucy, inra, rio, step, ayat, enda, alek, dewa, didik, tua, hendri, dan tardas) semoga dapat selalu rukun dan pertemanan ini tidak akan terlupakan. Buat My specially trima kasih atas dukungan dan bantuannya. Buat anak kostan rambutan comunity (ratih, iis, ririn, widia, rinda, dan dian) yang kompak selalu ya...!. Salam bravo untuk y'popy, y'tiwi, y'nurul, berta, rati, boris, windi, muksin, ruly, dan kiki.

Saran dan kritik yang bersifat membangun sangat dibutuhkan penulis agar nantinya dapat dijadikan pedoman pada masa yang akan datang. Akhirnya penulis berharap semoga laporan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin yaa rabbal'alamiin.

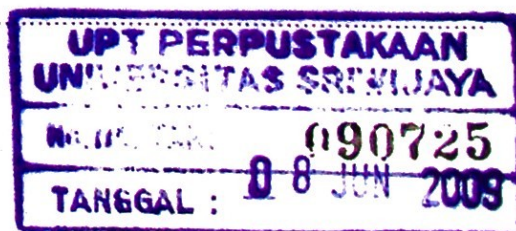
Indralaya, Mei 2009

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Umum Tanaman Jagung	4
B. Syarat Tumbuh	6
C. Pembentukan Populasi Dengan Metode Seleksi Berulang Pada Program Pemuliaan tanaman	7
D. Pertumbuhan dan Produksi Tanaman	10
E. Lahan Marginal	12
III. PELAKSANAAN PENELITIAN	
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian	14
D. Cara Kerja	15
E. Parameter	16



F. Analisis Data	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	22
V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
A. Kesimpulan	57
B. Saran	58
DAFTAR PUSTAKA	59
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar analisis keragaman Rancangan Acak Kelompok (RAK)	19
2. Nilai F hitung dan koefisien keragaman seluruh peubah yang diamati	22
3. Hasil uji korelasi antara parameter yang diamati terhadap berat tongkol	51

DAFTAR GAMBAR

Halaman

1. Tinggi tanaman 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	24
2. Kandungan klorofil daun 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	25
3. Jumlah daun total 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	27
4. Jumlah daun di atas tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	29
5. Luas daun tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	31
6. Laju pertumbuhan daun 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	33
7. Berat tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	35
8. Panjang tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	37
9. Diameter tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	39
10. Jumlah baris tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	41
11. Jumlah biji per baris 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	42
12. Jumlah biji per tongkol 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	44
13. Berat 100 biji 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara	46

14. Potensi hasil 108 galur seleksi dari 6 populasi jagung yang dikembangkan untuk efisiensi hara

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Dena Penelitian	62
2. Data rata-rata parameter yang diamati dan koefisien keragaman	63
3. Jumlah dan nomor galur seleksi dari 6 populasi jagung yang digunakan	77
4. Deskripsi varietas jagung	78
5. Foto tongkol jagung 6 varietas yang digunakan	83

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung di Indonesia merupakan bahan pangan penting sumber karbohidrat kedua setelah beras. Disamping itu juga dapat digunakan sebagai pakan ternak dan bahan baku industri (Nani *et al.*, 2006).

Produksi jagung nasional meningkat setiap tahun, namun hingga kini belum mampu memenuhi kebutuhan domestik sekitar 11 juta ton per tahun, sehingga masih mengimpor dalam jumlah besar yaitu hingga 1 juta ton. Sebagian besar kebutuhan jagung domestik untuk pakan atau industri pakan (57%), sisanya sekitar 34% untuk pangan, dan 9% untuk kebutuhan industri lainnya. Selain untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri, produksi jagung nasional juga berpeluang besar untuk memasok sebagian pasar jagung dunia yang mencapai sekitar 80 juta ton/tahun (Kasryno, 2002).

Kebutuhan yang terus meningkat tetapi tidak diimbangi dengan peningkatan produksi yang memadai menyebabkan impor jagung dari tahun ke tahun mengalami peningkatan. Impor jagung pada tahun 1998 hanya sebesar 292.234 ton, namun 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 7,5 juta ton (Biro Pusat Statistik, 2001).

Kegiatan perluasan areal tanam merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan produksi sehingga dapat mengurangi impor dan menghemat devisa negara. Perluasan areal tanam dapat dilakukan dengan memanfaatkan lahan potensial

yang sebagian besar merupakan lahan marginal, karena lahan-lahan subur semakin berkurang dan banyak digunakan sebagai lahan non pertanian (Sriyani *et al.*, 2006).

Kendala utama bagi pertumbuhan tanaman pada tanah-tanah marginal adalah keracunan Al, Fe dan Mn (Widawati, 1999). Tingginya kandungan unsur-unsur tersebut akan berbahaya bagi akar dan menghambat pertumbuhan akar serta translokasi P dan Ca ke bagian atas tanaman (Sanchez, 1976). Pemupukan dan pengapuran merupakan alternatif untuk mengatasinya, tetapi cara ini memerlukan biaya yang besar dan masih sulit dilakukan oleh sebagian petani. Oleh karena itu, bagi petani di lahan marginal perlu tersedia varietas yang efisien hara sekaligus mempunyai ketahanan yang tinggi terhadap keracunan hara seperti Al dan Fe. Efisien hara merupakan kemampuan suatu genotipe untuk memproduksi hasil biji yang tinggi pada lahan yang terbatas kandungan haranya (Soemarno, 2007).

Penelitian yang dilakukan dalam upaya pengembangan genotipe jagung efisien hara di lahan marginal yaitu seleksi varietas/galur yang unggul berdasarkan sistem perakaran (Hayati *et al.*, 2006) maupun evaluasi hasil varietas/galur yang efisien hara di lahan marginal telah mendapat 108 galur yang terdiri dari enam varietas yaitu Toray, Bayu, Lamuru, Bisma, Srikandi Kuning dan Sukmaraga.

Strategi pemuliaan tanaman jagung untuk mendapatkan varietas unggul baru (genotype jagung efisien hara) adalah dengan cara persilangan dan seleksi berulang sebagai usaha pemuliaan jangka panjang (Sumarno, 2003). Berdasarkan uraian di atas maka perlu suatu penelitian untuk mengevaluasi pertumbuhan dan daya hasil galur-galur hasil seleksi recurrent yang dikembangkan untuk efisien hara di lahan marginal melalui metode seleksi berulang.

B. Tujuan

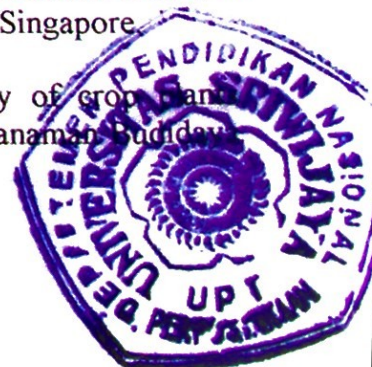
Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pertumbuhan dan daya hasil 108 galur hasil seleksi recurrent untuk efisiensi hara di lahan marginal.

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah diduga terdapat perbedaan respon pertumbuhan dan daya hasil diantara 108 galur hasil seleksi recurrent untuk efisiensi hara di lahan marginal.

DAFTAR PUSTAKA

- Andisarwanto, T dan Y.E. Widyastuti. 2000. Meningkatkan Produksi Jagung Di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- A.T.P. 2003. Pekerjaan Budidaya Jagung. Laporan Kerjasama Kementrian Riset dan Tehnologi Dengan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. 116p.
- Asmawati. 2009. Keragaan Beberapa Genotipe Jagung (*Zea mays*) Pada Kondisi Lahan Optimum. Makalah Seminar Program Ilmu Tanaman., tanggal 9 Januari 2009. Pascasarjana Universitas Sriwijaya.
- Aziz, F.N. 2008. Kemajuan Seleksi. Departemen Pendidikan Nasional Universitas Jendral Soedirman Fakultas Pertanian Purwekerto.
- Biro Pusat Statistik (BPS). 2001. Statistik Indonesia. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Cross, H.Z. 1991. Leaf Expansion Rate Effects on Yield and Yield Components in Early Maturing Maize. *Crop Sci.* 31 : 579-583.
- Dahlan, M.M. dan S. Slamet. 1992. Pemuliaan Tanaman Jagung. p. 17-38. Dalam : A. Kasno, M. Dahlan dan Hasnam. Prosiding Simposium Pemuliaan Tanaman I. PPTI Jawa Timur. p. 439.
- Departemen Pertanian (Dep Tan). 1996. Budidaya Tanaman Palawija. Dep Pertanian Direktorat Jendral Tanaman Pangan dan Hortikultura. Jakarta.
- Effendi. 1990. Bercocok Tanam Jagung. Yasaguna. Jakarta.
- Egli, D.B. 1998. Seed Biology and The Yield of Grain Crops. Departemen of Agronomy. Universitas of Kentucky. USA.
- Fehr, R.W. 1987. Principles Of Cultivar Development. Vol I. Theory and Technique. Iowa State University. Macmillan Inc. New York.
- Goldsworthy R.P. dan N.M Fisher. 1984. The Physiology of Tropical Field Crop. Diterjemahkan oleh Tohari. 1996. Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Gomez, K.A. and Gomez, A.A. 1984. Statistica Procedures for Agricultural Research, 2 nd edition, an International Rice Research Institute Book, A Wiley and Sons. New York-Chichester-Brisbano Toronto-Singapore.
- Gardner, F.P., R.B Pearce, and R.L. Mitchell. 1985. Physiology of crop plants. Diterjemahkan oleh H. Susilo dan Subiyanto. Fisiologi Tanaman Budidaya. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. Ui-Press. Jakarta.



- Granados, G., S. Pandey, and H. Ceballos. 1993. Response to Selection For Tolerance to Acid Soils in Tropical Maize Population. *Crop Sci.* 33:936-940.
- Hayati, R., Munandar, dan Irmawati. 2006. Studi Perakaran dan Seleksi Varietas Jagung (*Zea mays*) Pada Kondisi Defisiensi Hara Dengan Metode Kultur Air. *J. Tanaman Tropika*, 9 : 1 – 11.
- Ismail, A.Z. 2001. Studi Hasil Tanaman Terhadap Tebaran Radiasi Surya dan Karakteristik Gulma Pada Tumpang Sari Tanaman Jagung Varietas Hibrida C-7 dan cabai Varietas Cemeti-1 Pada Beberapa Kerapatan Populasi. Tesis Program Pasca Sarjana Universitas Sriwijaya. (Tidak Dipublikasikan).
- Kasryno, F. 2002. Perkembangan Produksi dan Konsumsi Jagung Dunia Selama Empat Dekade Yang Lalu dan Implikasinya Bagi Indonesia. (The Progress of World Maize Production and Consumption for the Last Four Decades, and Its Implication to Indonesia). Paper presented at One Day Seminar on Maize Agribusiness, in Bogor, 24 June 2002. AARD.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Koswara, J. 1983. Jagung. Departemen Agronomi Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Lakitan, B. 2004. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Mejaya, M.J., M. Azrai dan R. Neni. 2008. Pembentukan Varietas Unggul Jagung Bersari Bebas. Balai Penelitian Serealia. Maros.
- Moll, R.H., E.J. Kamprath. 1977. Effect of Population Density Upon Agronomic trait Associated With Genetic Increases in Yield of *Zea mays* L. *Agron. J.* 69:81-84.
- Muhadjir, F. 1988. Karakteristik Tanaman Jagung. Balai Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Mugnisjah, W.Q. dan Setiawan, A. 1995, **Produksi Benih**. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta, bekerjasama dengan Pusat antar Universitas-Ilmu Hayat, Institut Pertanian, Bogor.
- Nani., D. Rahman., dan M. Sodik. 2006. Pemberian Bokasi Tanah Berpasir Terhadap Pertumbuhan Tanaman Jagung. *Jurnal Penelitian Kajian Ilmu Pertanian*. Vol : 2 Hal 6-11.
- Nurida, N.L. dan U. Haryati, 1998. Perbaikan Pola Tanam dalam Sistem Usahatani Konservasi Lahan Kering di DAS Cimanuk. Prosiding seminar nasional dan pertemuan komisariat daerah, Himpunan Ilmu Tanah Indonesia (HITI), Malang. Jawa-Timur.

- Nyakpa, M.Y., A.M. Lubis, A.G. Amrah, A. Munawar, G.B. Hong, dan N. Hakim. 1988. Kesuburan Tanah. Penerbit Universitas Lampung.
- Paliwal, R.L. 2000. Tropical Maize Morphology. In : Tropical Maize : Improvement and Production. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome. p 13-20.
- Rohrig, M., H. Sutzel and C. Alt. 1999. A Three-Dimensional Approach to Modelling Light Interception in Heterogenous Canopies. Agron. J. 91 : 1024-1032.
- Rukmana, R. 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Salisbury, B.F and C.W. Ross. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. ITB. Bandung.
- Sanchez, P.A. 1976. Properties and Management of Soil in the Tropics. John Wiley and Sons Inc. New York.
- Soemarno. 2007. Uji Tanah Untuk Produksi Tanaman. Laboratorium PPJP Jurusan Tanah. Malang.
- Sriyani, N., D. Rahman, dan M. Sodik. 2006. Evaluasi kesesuaian lahan untuk tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada musim tanam di daerah reklamasi rawa pasang surut Delta Saleh Kabupaten Banyuasin. J. Penelitian dan Kajian Ilmu Pertanian. 2:6-11.
- Sudjana, A., Rifan dan Sudjadi. 1991. Jagung. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Balai Penelitian. Bogor.
- Sudrajat, D., Nasrullah dan Woerjono. 2002. Kemajuan Genetik Seleksi Saudara Tiri (halb-sib), S2 dan Gabungan Pada Populasi S1. Agrosains. 15 : 315 – 324.
- Sumarno. 2003. Pemuliaan Tanaman Menembus Platou Potensi Genetik. Makalah Disampaikan Pada Lokakarya Manajemen Mutu Penelitian Pemuliaan Tanaman. p 8-12 September 2003.
- Suprpto. 2001. Bertanam Jagung. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suwignyo, R.A., Marsi dan L. Robiartini. 1998. Respon beberapa varietas padi terhadap keberadaan lapisan sulfurik pada berbagai kedalaman tanah. J. Tanaman Tropika 1:41-49.
- Welsh, James R. 1991. Dasar-Dasar Genetika dan Pemuliaan Tanaman. Erlangga. Jakarta.
- Widawati, S. 1999. "Penggunaan Introduksi Mikroba Tanah Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedele (*Glycine max* L.) di Tanah Masam" dalam Jurnal

Mikrobiologi Tropika (November) Vol.2 No.2. Balitbang Mikrobiologi.
Poslitbang Biologi-LIPI.

Zulvica, F. 2000. Budidaya Tanaman Jagung. Buku Ajaran Mata Kuliah Produksi
Tanaman Pangan. Universitas Sriwijaya. Inderalaya.