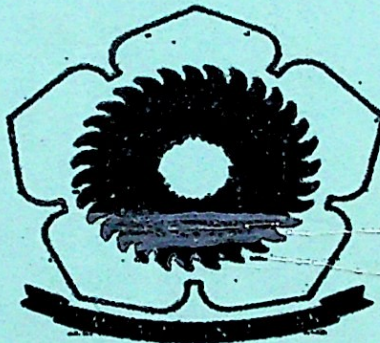


**PENGARUH PEMBERIAN KERABANG TELUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL GALUR SELEKSI JAGUNG (*Zea mays L.*)  
EFISIEN HARA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ANORGANIK**

**Oleh**

**SHELI ARIZONA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2011**



5  
631.807  
She  
P  
2011

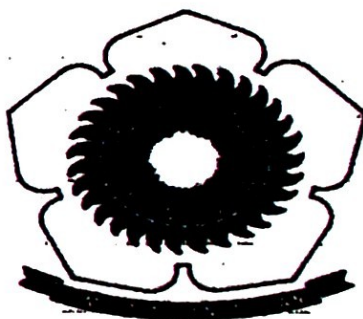
R. 24793 / 25354



**PENGARUH PEMBERIAN KERABANG TELUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL GALUR SELEKSI JAGUNG (*Zea mays* L.)  
EFISIEN HARA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ANORGANIK**

**Oleh**

**SHELI ARIZONA**



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

**INDRALAYA  
2011**

## SUMMARY

**SHELI ARIZONA.** The Effect of Giving Shell in Growth and Fillial of Corn Selection (*Zea mays* L.) Hara Efficient in Several Anorganic Fertilizer Doses. (Supervised by **MUNANDAR AND NUSYIRWAN**).

The purpose of this research was for evaluating about giving organic fertilizer effect (shell) in several anorganic fertilizer doses to result of hara efficient fillial corn. This research had done from October 2010 to January 2011 in Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP), Bakung Village, North Indralaya Subdistrict, Ogan Ilir Regency, South Sumatera.

The research used Split-Plot design which was devided into 3 repetitions. Main plot was anorganic fertilizer doses effect without giving fertilizer 0% ( $P_0$ ), 25% ( $P_1$ ), 50% ( $P_2$ ), 75% ( $P_3$ ), 100% ( $P_4$ ), and 125% ( $P_5$ ). Another plot was given organic fertilizer (shell) which contained 4 doses (without shell), they were 0 kg/ha ( $K_1$ ), 500 kg/ha ( $K_2$ ), 1000 kg/ha ( $K_3$ ), 1500 kg/ha ( $K_4$ ).

The result of this research showed that giving organic and anorganic fertilizer not showed effect yet to result of corn, but it gave effect in tongkol result interaction/hectare.

## RINGKASAN

**SHELI ARIZONA.** Pengaruh Pemberian Kerabang Telur Terhadap Perumbuhan dan Hasil Galur Seleksi Jagung (*Zea mays* L.) Efisien Hara Pada Berbagai Dosis Pupuk Anorganik (Dibimbing oleh **MUNANDAR DAN NUSYIRWAN**).

Penelitian dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian pupuk organik (kerabang telur) pada berbagai dosis pupuk anorganik terhadap hasil galur jagung yang efisien hara. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2010 sampai bulan Januari 2011 di Balai Agro Teknologi Terpadu (ATP), Desa Bakung, Kecamatan Indralaya Utara, Kabupaten Ogan Ilir, Provinsi Sumatera Selatan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Petak Terbagi dengan 3 ulangan. Petak utama merupakan perlakuan dosis pupuk anorganik yaitu, tanpa pemberian pupuk (P0), 25% (P1), 50%(P2), 75%(P3), 100% (P4) dan 125% (P5). Anak petak merupakan dosis pupuk organik (kerabang) yang terdiri dari empat dosis yaitu, tanpa pupuk kerabang 0 kg/ha (K1), 500 kg/ha (K2), 1000 kg/ha(K3), 1500 kg/ha(K4).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik dan pupuk anorganik belum memberikan pengaruh yang nyata terhadap hasil jagung, tetapi memberikan pengaruh terhadap hasil interaksi hasil tongkol/hektar.



**PENGARUH PEMBERIAN KERABANG TELUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL GALUR SELEKSI JAGUNG (*Zea mays* L.)  
EFISIEN HARA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ANORGANIK**

**Oleh  
SHELI ARIZONA**

**SKRIPSI  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian**

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

**INDRALAYA  
2011**

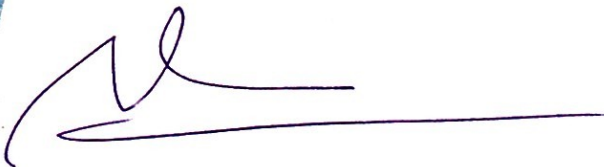
Skripsi

**PENGARUH PEMBERIAN KERABANG TELUR TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL GALUR SELEKSI JAGUNG (*Zea mays* L.)  
EFISIEN HARA PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ANORGANIK**

Oleh  
**SHELI ARIZONA**  
05071001029

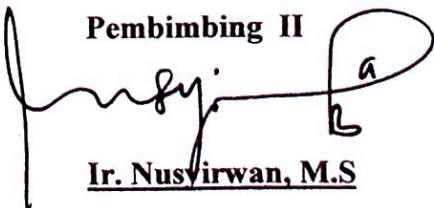
telah diterima sebagai salah satu syarat  
untuk memperoleh gelar  
Sarjana Pertanian

**Pembimbing I**



**Dr. Ir. Munandar, M. Agr**

**Pembimbing II**



**Ir. Nusvirwan, M.S**

**Indralaya, Juli 2011**

**Fakultas Pertanian  
Universitas Sriwijaya**

**Dekan**



**Prof. Dr. Ir. Imron Zahri, M.S**  
NIP. 19520281975031001

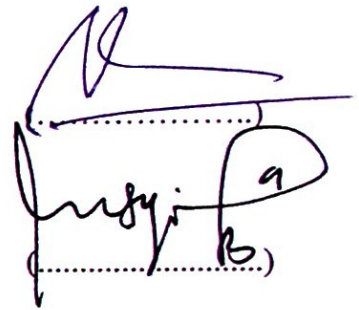


Skripsi berjudul “Pengaruh Pemberian Kerabang Telur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Galur Seleksi Jagung (*Zea mays* L.) Efisien Hara Pada Berbagai Dosis Pupuk Anorganik” oleh Sheli Arizona telah dipertahankan di depan Komisi Penguji pada tanggal Juli 2011.

Komisi Penguji

1. Dr. Ir. Munandar, M. Agr

Ketua



2. Ir. Nusyirwan , M.S

Sekretaris



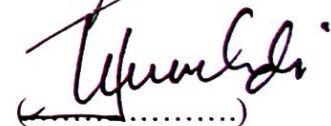
3. Dr. Ir. Renih Hayati, M. Sc

Penguji



4. Ir. Farida Zulvica

Penguji



5. Ir. Teguh Achadi, M.P

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 sumbernya merupakan hasil penelitian atau investigasi saya sendiri dan belum pernah atau tidak sedang diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan atau gelar yang sama di tempat lain.

Indralaya, Juli 2011  
Yang membuat pernyataan



Sheli Arizona



## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan pada tanggal 15 Januari 1989 di Prabumulih, merupakan anak keempat dari lima bersaudara. Orang tua bernama Bachroni Horizon (Alm) dan Yuningsih

Pendidikan sekolah dasar diselesaikan pada tahun 2001 di SDN 1 Prabumulih, sekolah menengah pertama pada tahun 2004 di SMP N 1 Prabumulih dan sekolah menengah kejuruan di SMK N 1 Gelumbang. Sejak September 2007 penulis tercatat 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 Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Pertanian (BEM FP) pada tahun 2008 sebagai anggota Departemen Pendidikan dan Pelatihan, Ikatan Badan Eksekutif Mahasiswa Pertanian Indonesia (IBEMPI) pada tahun 2009 sebagai anggota, Himpunan Mahasiswa Agronomi (HIMAGRON) sebagai anggota pada tahun 2009. Penulis juga dipercayai sebagai asisten Dasar – Dasar Agronomi, Biologi dan Botani Umum pada tahun 2009 sampai 2011.

- Dengan ilmu, kehidupan menjadi enak, dengan seni, kehidupan menjadi halus, dengan agama, hidup menjadi terarah dan bermakna.
- Yang mati bukan saja orang yang di dalam kubur, tetapi juga orang yang berjalan dengan semangat terkubur.
- Emasmu ialah hatimu, dan perakmu ialah kata – katamu.

Laporan ini kuperssembahkan untuk :

- Ayah dan Ibu tercinta yang selalu mendo'akan, serta memberikan motivasi. Keluarga besarku kak Dodi, kak Yopi, ayuk Ika, ayuk Wesa, adzk Erik, nenek beserta yang lain (terima kasih atas supportnya).
- Gunawan yang selalu memberi semangat serta bantuannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
- Serta teman – teman BDP 07, 08, AET 09, AET 10 (Alm. Chepy, Mb' gu, Cikha, K' Ikong, Baedah, Mb' Cha, Maysa, Agus, Ndz", ay' Ren, a' Den, Bu", Agung, Citha, Siti, Rq", Mukhlis, Purna, Rio, Jum, Ahong, Riska, Jaya, Hanny, d' Tam, Dinda, Dwi) terima kasih atas semuanya, kalian teman teman terbaik yang hadir dalam hidupku.
- Teman – teman se-kost di Kimparkip (k' Civut, Ci'is, Bu'de, Mb' Ika, Mb' Ade, Mb' Vhe, Mb' Len) M. Tamyiz dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu terima kasih atas motivasi dan bantuannya, semoga kebersamaan selama ini akan menjadi kenangan terindah.



## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemberian Kerabang Telur Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Galur Seleksi Jagung (*Zea mays* L.) Efisien Hara Pada Berbagai Dosis Pupuk Anorganik” dengan baik. Tak lupa shalawat dan salam, penulis juga panjatkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Pada kesempatan ini 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. Untuk itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada

1. Bapak Dr. Ir. Munandar, M.Agr dan Ir. Nusyirwan, M.S selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah memberi arahan dan bimbingannya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi ini.
2. Ibu Dr Renih Hayati, M. Sc selaku peguji I, Ibu Ir. Farida Zulvica selaku peguji II dan Bapak Ir. Teguh Achadi selaku peguji III yang telah memberikan saran dan masukannya dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.
3. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Bapak Ir. Husin Adam, M.M., M.ap. sebagai pimpinan Balai Agro Teknologi Terpadu, kak Tekad dan seluruh staf dan karyawan Balai Agro Teknologi Terpadu atas dukungan dan bantuannya dalam penelitian ini.

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 pemnyempurnaan.

Indralaya, Juli 2011

Penulis



## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan .....	4
C. Hipotesis .....	4
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
A. Botani Tanaman Jagung .....	5
B. Syarat Tumbuh .....	7
C. Peranan Pupuk Organik .....	8
<b>III. PELAKSANAAN PENELITIAN</b> .....	11
A. Tempat dan Waktu .....	11
B. Bahan dan Alat .....	11
C. Metode Penelitian .....	11
D. Cara Kerja .....	12
E. Peubah yang Diamati .....	14
F. Analisis Data .....	16
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	18
A. Hasil .....	18
B. Pembahasan .....	37





<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>41</b>
A. Kesimpulan .....	41
B. Saran .....	41
<b>VI. DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>42</b>
<b>VII. LAMPIRAN .....</b>	<b>47</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
1. Daftar sidik ragam dengan menggunakan metode rancangan Petak Terbagi (RPT) .....	16
2. Nilai F Hitung perlakuan hara dan galur serta interaksinya pada seluruh peubah yang diamati .....	18

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Pengaruh pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman 6 MST .....	19
2. Pengaruh pupuk organik terhadap tinggi tanaman 6 MST .....	20
3. Pengaruh pupuk anorganik terhadap tinggi tanaman 10 MST .....	21
4. Pengaruh pupuk organik terhadap tinggi tanaman 10 MST .....	21
5. Pengaruh pupuk anorganik terhadap klorofil daun .....	22
6. Pengaruh pupuk organik terhadap klorofil daun .....	23
7. Pengaruh pupuk anorganik terhadap panjang tongkol .....	23
8. Pengaruh pupuk organik terhadap panjang tongkol .....	24
9. Pengaruh pupuk anorganik terhadap diameter tongkol .....	25
10. Pengaruh pupuk organik terhadap diameter tongkol .....	25
11. Pengaruh pupuk anorganik terhadap jumlah baris per tongkol .....	26
12. Pengaruh pupuk organik terhadap jumlah baris per tongkol .....	27
13. Pengaruh pupuk anorganik terhadap jumlah biji per baris .....	28
14. Pengaruh pupuk organik terhadap jumlah biji per baris .....	28
15. Pengaruh pupuk anorganik terhadap jumlah biji per tongkol .....	29
16. Pengaruh pupuk organik terhadap jumlah biji per tongkol .....	30
17. Pengaruh pupuk anorganik terhadap bobot biji .....	31
18. Pengaruh pupuk organik terhadap bobot biji .....	31
19. Pengaruh pupuk anorganik terhadap berat tongkol per tanaman .....	32
20. Pengaruh pupuk organik terhadap berat tongkol per tanaman .....	33



## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Denah penelitian .....	47
2. Hasil analisis keragaman untuk parameter tinggi tanaman 6 MST .....	49
3. Hasil analisis keragaman untuk parameter tinggi tanaman 10 MST .....	49
4. Hasil analisis keragaman untuk parameter klorofil daun .....	50
5. Hasil analisis keragaman untuk parameter panjang tongkol .....	50
6. Hasil analisis keragaman untuk parameter diameter tongkol .....	51
7. Hasil analisis keragaman untuk parameter berat tongkol per tanaman .....	51
8. Hasil analisis keragaman untuk parameter berat tongkol per petak .....	52
9. Hasil analisis keragaman untuk parameter jumlah baris per tongkol .....	52
10. Hasil analisis keragaman untuk parameter jumlah biji per baris .....	53
11. Hasil analisis keragaman untuk parameter jumlah biji per tongkol .....	53
12. Hasil analisis keragaman untuk parameter berat 100 biji .....	54
13. Hasil analisis keragaman untuk parameter berat biomassa .....	54
14. Hasil analisis keragaman untuk parameter hasil tongkol per hektar .....	55
15. Hasil analisa tanah .....	55

21. Pengaruh pupuk anorganik terhadap berat tongkol per petak .....	34
22. Pengaruh pupuk organik terhadap berat tongkol per petak .....	34
23. Pengaruh pupuk anorganik terhadap hasil tongkol .....	35
24. Pengaruh pupuk organik terhadap hasil tongkol .....	35
25. Pengaruh pupuk anorganik terhadap berat biomassa .....	36
26. Pengaruh pupuk anorganik terhadap berat biomassa .....	37

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar belakang

Di Indonesia, jagung merupakan bahan pangan penting sumber karbohidrat kedua setelah beras. Disamping itu, jagung pun digunakan sebagai bahan makanan ternak (pakan) dan bahan baku industri bahkan penggunaan jagung menunjukkan semakin meningkat pada setiap tahun (Adisarwanto dan Yusnita, 2000). Kebutuhan jagung akan terus meningkat sejalan dengan pertambahan jumlah penduduk di Indonesia dan berkembangnya usaha peternakan serta industri yang banyaknya menggunakan bahan baku jagung (Sudaryanto, 1988). Kebutuhan jagung terus meningkat seiring dengan meningkatnya permintaan bahan baku pakan. Komposisi bahan baku pakan ternak unggas membutuhkan jagung sekitar 50 % dari total bahan yang diperlukan (Sarasutha, 2002).

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya produksi jagung Indonesia adalah tanaman jagung yang ditanam pada lahan lahan yang tidak sesuai untuk pengembangan tanaman jagung (Subandi *et al.*, 2005). Swástika (2002) menambahkan bahwa faktor yang menyebabkan rendahnya produksi jagung di Indonesia yaitu ketersediaan lahan untuk jagung yang dibatasi oleh kesuburan tanah seperti kondisi lahan yang bersifat masam, kandungan N, P, K yang rendah dan selalu berkompetisi dengan tanaman lainnya. Berbagai hasil kajian penggunaan pupuk organik secara positif mempengaruhi hasil tanaman. Pupuk organik merupakan sumber hara sangat penting bagi tanaman. Pupuk organik merupakan sumber hara sangat penting bagi tanaman jika pada tanaman tersebut hanya sedikit atau tidak diberi pupuk kimia. Jika hara tersedia itu



cukup dari pupuk kimia, maka pemberian pupuk organik hanya berpengaruh sedikit terhadap hasil tetapi pemberian pupuk kimia terus menerus akan berdampak negatif menyebabkan penurunan bahan organik, tanah dengan BO rendah kurang dari 3 % tidak efisien dalam penggunaan pupuk kimia (Sutedjo, 2002).

Penggunaan pupuk organik selain akan mengurangi biaya produksi pertanian, juga secara positif memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Widjayanti, 2006). Menurut Anggorodi (1985), salah satu limbah peternakan yang menjadi masalah bagi industri pengolahan bahan pangan yang berbahan baku telur adalah cangkang telur. Limbah cangkang telur yang ada dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, yaitu diantaranya pembuatan pupuk kerabang telur.

Galur – galur jagung hasil seleksi dari uji pendahuluan dikelompokkan menjadi 4 kelompok berdasarkan responya terhadap pemupukan. Galur jagung yang memiliki sifat efisien dan responsif adalah S1, S212, B 41 dan L 164, Galur yang memiliki sifat efisien tetapi tidak responsif adalah S9, S58, S70, S111, S167, S194, S201, S232, K04, K20, L197, B33, B52, B94 dan B19, Galur yang memiliki sifat tidak efisien tetapi responsif adalah B61 dan K10, Galur yang memiliki sifat tidak efisien dan tidak responsif adalah S219, S63, B90 dan K43 (Anjani, 2009). Menurut Roberts (2008) dan Syafruddin (2004) tanaman efisien hara adalah tanaman yang mampu berproduksi tinggi pada kondisi hara yang rendah, sedangkan tanaman responsif adalah tanaman berproduksi tinggi pada kondisi hara yang tinggi (Basuki, 1990 ; Sutoro *et al.* 2006). Penggunaan galur yang efisien terhadap pemupukan dapat mengurangi biaya awal untuk produksi jagung dalam pembiayaan saprodi terutama

dalam hal pemupukan, dan hal ini sangat membantu petani Indonesia yang tergolong petani miskin.

Salah satu limbah peternakan yang menjadi masalah bagi industri pengolahan bahan pangan yang berbahan baku telur adalah cangkang telur. Limbah cangkang telur yang ada dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik, yaitu diantaranya pembuatan pupuk kerabang telur. Mineral yang terkandung dalam cangkang telur adalah Calsium dan Phospor (Anggorodi, 1985).

Menurut Romanoff (1963), Cangkang telur ayam mengandung 1,6% air dan 98,4 % bagian padat. Bagian padat ini terdiri 3,3% protein, 0,03% lemak dan 95,1% mineral. Jumlah mineral di dalam cangkang telur beratnya 2,25 gram yang terdiri dari 2,21 gram Calsium, 0,02 gram Magnesium, 0,02 gram Phospor serta sedikit besi dan sulfur.

Cangkang telur ayam yang membungkus telur tersebut beratnya 9 – 12% dari berat telur total, dan mengandung 94% Casium Karbonat, 1% Kalium Phospat, 1% Magnesium Karbonat dan 4% bahan organik (Benjamin, et al., 1960; Mounthey, 1966; Stadelman and Cotteril, 1972).

Menurut Venkataram (1984), berbagai hasil kajian penggunaan pupuk organik secara positif mempengaruhi hasil tanaman. Pupuk organik merupakan sumber hara sangat penting bagi tanaman jika pada tanaman tersebut hanya sedikit atau tidak diberi pupuk kimia. Jika hara tersedia cukup dari pupuk kimia, maka pemberian pupuk organik hanya berpengaruh sedikit terhadap hasil tetapi pemberian pupuk kimia terus menerus akan berdampak negatif menyebabkan penurunan bahan

organik, tanah dengan BO rendah kurang dari 3 % tidak efisien dalam penggunaan pupuk kimia.

Untuk itu maka perlu diupayakan peningkatan kualitas dan kuantitas bahan organik di dalam tanah (Setyorini *et al.*, 2004). Upaya tersebut dapat dilakukan melalui pengolahan lahan terpadu (integrated plant nutrient management) yang ramah lingkungan, dimana selain penggunaan pupuk anorganik maka secara stimulan dioptimalkan juga penggunaan pupuk organik (Adimihardja dan Adiningsih, 2000).

Berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian dengan pemberian berbagai dosis pupuk organik dan pupuk anorganik terhadap pertumbuhan dan produksi jagung.

## **B. Tujuan**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik (kerabang telur) pada berbagai dosis pupuk anorganik terhadap hasil galur jagung yang efisien hara.

## **C. Hipótesis**

Di duga terdapat pengaruh pemberian pupuk organik kerabang telur pada berbagai dosis pupuk anorganik terhadap hasil jagung dan atau mengurangi jumlah pupuk anorganik yang digunakan.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adimihardja, A. and J. Sri Adiningsih. 2000. Indonesia's Lowland Rice Production and its Soil Fertility Management. International Workshop on Improving Soil Fertility Management in Southeast Asia, Bogor, Indonesia : 21-23 November 2000.
- Adisarwanto, T., dan Yusnita E. W. 2000. Meningkatkan Produksi Jagung Di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Anggorodi, R., 1985. Kemajuan Mutakhir dalam Ilmu Makanan Ternak Unggas. Penerbit Universitas Indonesia. Jakarta.
- Anjani. R. J 2009. Respon Galur – Galur Jagung Efisien Hara pada Berbagai Dosis Pupuk di Lahan Marginal. SKRIPSI. Fakultas Pertanian. Universitas Sriwijaya. (Tidak dipublikasikan).
- Badan Pusat Statistik. 2010. Produktivitas dan Produksi Tanaman Pangan. Jakarta.
- Basuki, W. W. 1990. Pengaruh Waktu Pemupukan dan Tekstur Tanah Terhadap Produktifitas Rumput *Setria splendida* Stapf., (Online). (<http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/wahjoe%20widhijanto%20b.%20090202006.pdf>, diakses 20 September 2010).
- B.J. Amujoyegbel, J.T. Opabodel and A. Olayinka. 2007. Effect of organic and inorganic fertilizer on yield and chlorophyll content of maize (*Zea mays* L.) and sorghum *Sorghum bicolor* (L.) Moench). (Online). (<http://www.academicjournals.org/AJB>, diakses tanggal 20 Mei 2011).
- Benjamin, E.W., J. M. Gwin, F.L. Faber and W. D. Termohlen, 1960. *Marketing Poultry Products*. 5<sup>th</sup> Ed. Jhon Wiley & Sons, Inc., New York.
- Berti WR and Cunninghams D (2000). Phytostabilization of metals. In: Raskin I, Ensley BD (eds) Phytoremediation of toxic metals: using plants to clean-up the environment. John Wiley & Sons, New York, hal. 71-88.
- Castellanos JZ, JX Uvalle, SA Aguilar (2000). Manual de Interpretación de Analisis de Suelos y Aguas. Instituto de Capacitación para la Productividad Agrícola, México.

- Ditjen POM. (1995). Farmakope Indonesia. Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. hal 2-4
- Gerloff, G. C. 1987. Intact plant screening for tolerance of nutrient deficiency stress. *Plant Soil*. 99: 3-16.
- Hanafiah, K. A., 2005. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Gramedia. Jakarta.
- Hanafiah, K. A., 2005. Statistika. Gramedia. Jakarta.
- Hairiah, K., Van Noordwijk, M., Santoso, B. and Syekhfani, MS., 1992. Biomass production and root distribution of eight trees and their potential for hedgerow intercropping on an ultisol in Lampung. *AGRIVITA* 15: 54-68.
- Hakim, N; M.Y Nyakpa; A.M Lubis; S.G Nugroho; M.R Saul; M.Diha; H.H Bailey., 1986. Dasar – Dasar Ilmu Tanah. Universitas Lampung, Lampung.
- Harjadi. 1986. Pengantar Agronomi. Gramedia. Jakarta.
- <http://insidewinme.blogspot.com/2007/11/budidaya-jagung.html>
- Kementrian Riset dan Teknologi dengan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. 2003. Budidaya Tanaman Jagung. Indralaya.
- Las, I., A.K. Makarim, H.M. Toha, A. Gani, H. Pane, dan S. Abdulrachman. 2002. *Panduan Teknis Pengelolaan Tanaman dan Sumberdaya Terpadu Padi Sawah Irigasi*. Departemen Pertanian, Jakarta. 37 hlm.
- Lisma, P. R. 2009. Pemberian Tepung Cangkang Telur Ayam Ras dalam Ransum Terhadap Fertilitas, Daya Tetas dan Mortalitas Burung Puyuh (*Cortunix-cortunix japonica*). SKRIPSI. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara.
- Marsono dan P. Sigit. 2002. Pupuk Akar Jenis Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Martin, J.H. and W.S. Leonard. 1976. Principles of Field Crop Production. Mc Millan Publishing, London.
- Moenandir, H. J. , Widaryanto, E., & Poejantoro. 1988. Periode Kritis Tanaman Kedelai karena Ada Persaingan dengan Gulma. *Agrivita* 11 (3) 24- 29)
- 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.
- Momuat, E.O., Amir K., Hatibu, Fahdiana Tabri, dan Christine J.S.M. 1998. Studi kesuburan tanah di sentra produksi jagung di Sulawesi Selatan : II Vertisol,



- Entisol, Oxisol, dan Ultisol. Risalah Pen. Jagung dan Serealia Lain, Vol. 2:19-27. Balitjas Maros.
- Mountey, G. J. 1996. *Poultry Products Technology*. 2<sup>nd</sup> Ed. The AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Muhadjir, F. 1998 Karakteristik Tanaman Jagung. *Dalam* Subandi, S. Mahyudin dan A. Widjono. Hal 33 – 48. Badan Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan. Bogor.
- Musnamar, E. I. 2003. Pupuk Organik Padat Pembuatan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihamtoro, H. 2001. Memupuk Tanaman Buah. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihatman, K. 2008. Budidaya Jagung. nmargolang.com., 17 Februari 2008. <http://nmargolang.com/h/202.htm>. Diakses 13 Juli 2010.
- Purwono dan H. Rudi. 2005. Bertanam Jagung Unggul. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Roberts, T. L. 2008. Improving nutrient use efficiency. *Turk J. Agric For.* 32 : 177-182.
- Romanoff A. L. and A. J. Romanoff. 1963. *The Avian Egg*. 2<sup>nd</sup> Ed. Jhon Wiley and Sons, Inc., Westport, Connecticut.
- Rubatzky, V. E dan M. Yamaguchi. 1998. Sayuran Dunia 1, Prinsip, Produksi dan Gizi. ITB. Bandung.
- Rukmana, Rahman. 1997. Usaha Tani Jagung. Kanisius. Yogyakarta.
- Sarasutha, IG.P. 2002. Kinerja Usaha Tani dan Pemasaran Jagung di Sentra Produksi. *J. Litbang Pertanian*. Vol : 2 hal 39 – 47.
- Sarief, E. S. 1989. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sarwono, H. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta.
- Schafsma, G. 2000. Daya cerna protein - Dikoreksi amino asam skor. *J. Nutr.* 130: 1865S-1867S.
- Setyorini, D., L.R. Widowati dan S. Rochayati. 2004. Teknologi Pengelolaan Hara Lahan Sawah Intensifikasi. Bogor. H. 137 – 167.
- Soeffendi, S. 1977. Bercocok Tanam Jagung. Yasaguna, Jakarta. 95 hal.



- Soegiri, N. Sutarmi, S. Kimbal, J. 1982. *Biologi Umum*. Gramedia. Jakarta.
- Soine, T.O. & Wilson, C.O. (1961). *Roger's Inorganic Pharmaceutical Chemistry*. Seventh Edition. Philadelphia: Lea & Febiger. Pages. 390, 391.
- Stadelman, W. J. and O. J. Cotteril, 1972. *Egg Science and Technology*. The AVI Publishing Company, Inc., Westport, Connecticut.
- Subandi, S. dan A. Widjono. 1998. *Jagung*. [http://www. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor](http://www.PuslitbangTanamanPangan.Bogor). Diakses 22 Juni 2010.
- Subandi, S. Zubachtirodin, Najamuddin. 2005. *Produksi Jagung Melalui Pendekatan Pengelolaan Sumberdaya dan Tanaman Terpadu Pada Lahan Kering Masam*. [http://www. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor](http://www.PuslitbangTanamanPangan.Bogor). Diakses 10 Juli 2010.
- Sudaryanto. 1988. *Bercocok Tanam Jagung*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sudjana, A.A., Rifan dan M, Sudjadi. 1991. *Jagung*. [http://www. Puslitbang Tanaman Pangan. Bogor](http://www.PuslitbangTanamanPangan.Bogor). Diakses Tanggal 13 Oktober 2010.
- Sugeng, H. R. 2001. *Bercocok Tanam Palawija*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Suherman, O., Burhanuddin, Fresal, M. Dahlan, dan F. Kasim. 2002. *Pengembangan Jagung Unggul nasional bersari bebas dan hibrida*. *Rizala Penelitian Jagung dan Serealia Lain* Vol : 7 hal 8 – 14.
- Suprpto, H. S. 2001. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suprpto, H.S., dan Rasyid, M. 2005. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sutedjo, M.M. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Sutanto. Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta.
- Sutanto, R. 2005. *Dasar – Dasar Ilmu Tanah dan Konsep Kenyataan*. Kanisius. Yogyakarta
- Sutoro, Y. Soeleman, Iskandar. 1988. *Budidaya tanaman jagung*. *Dalam: Jagung*. Subandi *et al.* (Eds.). Puslibangtan. Bogor. p. 49-66.
- Sutoro, A. Bari, Subandi, dan S. Yahya. 2006. *Parameter genetik jagung populasi Bisma pada pemupukan berbeda I. Ragam aditif-dominan bobot biji jagung*. *J. Agrobiogen*. 2:60-67.
- Syafruddin. 2004. *Genotipe Jagung Efisien Hara P*. *Buletin Plasma Nutfah*. 10:17-22.

- Syafruddin, M. Rauf, Y. Rahmi, Arvan, dan M. Akil. 2006. Kebutuhan pupuk N, P, dan K tanaman jagung pada tanah Inceptisol Haplustepts. *Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan* 25(1): 1-8.
- Swástika, DKS. 2002. Corn self-sufficiency Indonesia. The past 30 years and future prospects. [http://pustaka.Bogor.net/publ/JP3/JP213\\_11htm](http://pustaka.Bogor.net/publ/JP3/JP213_11htm). Diakses tgl 18 Juli 2010.
- Venkataran, A. 1984. Development of Organic Matter-based Agricultural Systems in South Asia. In : *Organic Matter and Rice*. IRRI : 57-70.
- Warisno. 1998. *Jagung Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta.
- Widayanti, T. 2006. *Maksimalisasi Keuntungan Usahatani Jagung, Cabai dan kacang Panjang*. Universitas Mulawarman. Samarinda.s