



**KERAGAAN FENOTIPA BEBERAPA GENOTIPA  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata sturt*)  
TERHADAP PEMUPUKAN FOSFAT**

**KARYA ILMIAH TERTULIS  
(SKRIPSI)**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat untuk  
Menyelesaikan Pendidikan Program Strata Satu  
Jurusan Budidaya Pertanian Program Studi Agronomi  
Fakultas Pertanian Universitas Jember

Asal:	Hadiah	Klass
	Pembelian	633.15
TerimaTgl:	20 FEB 2004	RAH
No. Induk:		ke,
Oleh:	Pengkatalog: <i>RAH</i>	

**Indra Rahmana**  
991510101147

*JAGUNG*

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN**

**Desember 2003**

**KARYA TULIS ILMIAH BERJUDUL**  
**KERAGAAN FENOTIPA BEBERAPA GENOTIPA**  
**JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata sturt*)**  
**PADA PEMUPUKAN FOSFAT**

Oleh

**Indra Rahmana**  
NIM. 991510101147

**Dipersiapkan dan disusun di bawah bimbingan:**

Pembimbing Utama : Dr. Ir. Sri Hartatik, MS  
NIP. 131 274 725

Pembimbing Anggota : Ir. Bambang Sukowardojo, MP  
NIP. 130 905 615

**KARYA TULIS ILMIAH BERJUDUL**  
**KERAGAAN FENOTIPA BEBERAPA GENOTIPA**  
**JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata sturt*)**  
**PADA PEMUPUKAN FOSFAT**

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Indra Rahmana**  
NIM. 991510101147

Telah diuji pada tanggal:  
29 Oktober 2003

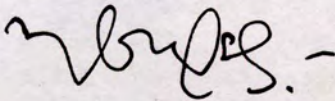
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**TIM PENGUJI**  
Ketua,



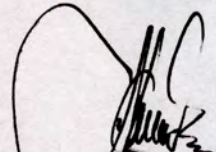
**Dr. Ir. Sri Hartatik, MS**  
NIP. 131 274 725

Anggota I



**Ir. Bambang Sukowardojo, MP**  
NIP. 130 905 615

Anggota II



**Ir. Boedi Santoso, MP**  
NIP. 131 658 018

**MENGESAHKAN**  
Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Jember



**Ir. Arie Muditharjati, MS /.**  
NIP. 130 609 808

**Indra Rahmana.** 991510101147. Keragaan Fenotipa Beberapa Genotipa Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*) Pada Pemupukan Fosfat (dibimbing oleh Dr. Ir. Sri Hartatik, MS sebagai DPU dan Ir. Bambang Sukowardojo, MP sebagai DPA)

## RINGKASAN

Jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*) merupakan jenis lain dari jagung, karena rasanya yang lebih manis dan umur panen muda yang lebih singkat daripada jagung biasa. Sebelum dibudidayakan secara massal, genotipa jagung manis harus diuji potensi hasilnya dengan teknik budidaya yang baik, salah satunya yaitu dengan pemupukan. Pemupukan fosfat dengan dosis tepat diharapkan dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil jagung manis.

Penelitian bertujuan untuk mengkaji produksi dan penampilan fenotipa dari silang ganda jagung manis terhadap populasi asli dan F2 tetua jantannya, serta untuk mengetahui dosis pupuk fosfat yang berpengaruh lebih baik terhadap jagung manis yang diujikan.

Pengujian sepuluh genotipa jagung manis pada beberapa dosis perlakuan pupuk fosfat telah dilakukan di Desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember mulai bulan Januari sampai dengan April 2003. Sepuluh genotipa yang diujikan terdiri dari genotipa silang ganda (SG2-1, SG2-2, SG2-3, SG2-4, SG2-5, SG2-6, dan SG2-7), F2 tetua jantan (ST2-1 dan ST2-2), serta populasi awal (SD2). Dosis pupuk fosfat yang digunakan adalah: P1=100 kg/ha, P2= 200 kg/ha dan P3=300 kg. Metode penelitian menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan tiga ulangan. Pengamatan meliputi: muncul lapang 10 HST; tinggi tanaman; letak tongkol; muncul bunga jantan dan rambut di tongkol; jumlah dan berat jagung berkelobot, tanpa kelobot dan dipasarkan.

Genotipa SD 2 sebagai populasi awal mempunyai keunggulan dibanding genotipa-genotipa jagung manis lain, terutama pada parameter muncul bunga jantan, muncul rambut di tongkol, berat jagung tanpa kelobot dan berat jagung dipasarkan. Dosis pupuk 300 Kg/ha memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis, terutama pada parameter jumlah dan berat jagung berkelobot. Interaksi faktor pupuk P dan genotipa menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua parameter percobaan.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur Ke Hadirat Allah S.W.T. atas terselesaikannya karya ilmiah tertulis yang berjudul "**Keragaan Fenotipa Beberapa Genotipa Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*) Pada Pemupukan Fosfat**". Karya ilmiah tertulis ini disusun berdasarkan penelitian yang dilakukan di Desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember pada bulan Januari-April 2003.

Keberhasilan selama penelitian dan penyusunan karya ilmiah tertulis ini tak lepas dari pihak-pihak yang turut mendukung kesuksesannya, oleh sebab itu saya ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ir. Arie Mudjiharjati, MS. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan fasilitas penunjang selama penelitian dan penyelesaian skripsi.
2. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS. selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Jember dan Dosen Pembimbing Utama yang banyak memberikan bimbingan dan arahan dalam penelitian dan penyusunan skripsi.
3. Ir. Bambang Sukowardojo, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota I yang banyak memberikan bimbingan dan arahan selama penelitian dan penyusunan skripsi.
4. Ir. Boedi Santoso, MP. selaku Dosen Pembimbing Anggota II yang banyak memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
5. Rekan-rekan kerjaku: Indah Dwi Santi, Achmad, Arif Efendi, Fakhri, dan Pak Ririn atas bantuannya selama penelitian di lapang.

6. Pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung turut membantu dalam penelitian maupun penyusunan skripsi yang belum disebutkan satu-persatu.

Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi pembaca walau mungkin masih ada kekurangsempurnaan dalam penyusunannya.

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PEMBIMBING</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>RINGKASAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Percobaan .....	3
1.4 Manfaat Percobaan .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Deskripsi Jagung Manis ( <i>Zea mays saccharata sturf</i> ) .....	4
2.2 Program Pemuliaan Jagung Manis .....	5
2.3 Peran dan Ketersediaan Pupuk Fosfat pada Tanaman .....	6
2.4 Hipotesis .....	8
<b>III. METODE PERCOBAAN</b> .....	9
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan .....	9
3.2 Bahan dan Alat .....	9
3.3 Metode Percobaan .....	9
3.4 Pelaksanaan Percobaan .....	10
3.5 Parameter Percobaan .....	11
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	13
4.1 Kondisi Umum Percobaan .....	13
4.2 Hasil Percobaan .....	14
4.2.1 Parameter Vegetatif .....	14
4.2.2 Parameter Generatif .....	16
4.3 Pembahasan Umum .....	19
<b>V. KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	24
5.1 Kesimpulan .....	24
5.2 Saran .....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	25
<b>Lampiran</b> .....	28

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul Tabel	Halaman
Tabel 1.	Analisis Ragam Parameter Vegetatif.....	15
Tabel 2.	Nilai Rata-rata Parameter Vegetatif dari Perlakuan Pupuk Fosfat dan Genotipa Jagung Manis .....	15
Tabel 3.	Analisis Ragam Parameter Generatif .....	16
Tabel 4.	Nilai Rata-rata Parameter Generatif dari Perlakuan Pupuk Fosfat dan Genotipa Jagung Manis .....	17





## I. PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Kebutuhan pangan manusia terus meningkat dan semakin beranekaragam. Salah satu komoditi sumber pangan yang penting adalah jagung. Jagung merupakan sumber karbohidrat ke dua setelah padi dan mempunyai peranan penting sebagai bahan pangan yang dikonsumsi secara langsung maupun secara tidak langsung dalam berbagai macam produk olahan lainnya. Peningkatan konsumsi komoditi jagung semakin meningkat, demikian pula adanya permintaan komoditi jagung dengan jenis yang baru atau lain dari jagung biasa. Dengan kemajuan bidang pertanian, khususnya ilmu pemuliaan tanaman, maka dengan suatu usaha dapat dihasilkan jenis jagung manis (*Zea mays saccharata sturt*). Jenis jagung manis ini cenderung lebih disukai oleh konsumen karena citarasanya yang berbeda (lebih manis) daripada jagung biasa.

Jagung manis mempunyai kandungan gula yang tinggi di dalam bijinya, sehingga sangat disukai konsumen untuk dinikmati sebagai makanan segar. Sampai saat ini jagung manis hanya populer di kota atau daerah tertentu saja. Indonesia beriklim tropis, sebenarnya cocok untuk pertumbuhan jagung manis. Kurang lebih ratusan varietas jagung manis penyerbukan terbuka (open pollinated) mulai dikembangkan pada berbagai negara pada awal abad ke-20 dan hanya tinggal sekitar 50 varietas, baru dikenal dan dikembangkan di Indonesia sekitar tahun 1980-an (Anonim, 1998).

Rendahnya hasil jagung manis di tingkat petani disebabkan antara lain oleh teknik budidaya yang belum banyak dikuasai oleh petani, serta biaya yang dibutuhkan untuk budidaya relatif cukup tinggi, terutama untuk pembelian benih serta pemeliharaannya. Masalah ini salah satunya dapat diatasi dengan penerapan budidaya yang baik (Idiyah, 1988).

Untuk memenuhi konsumsi jagung manis tersebut, maka perlu diusahakan peningkatan kualitas dan kuantitas jagung manis, karena nilai ekonomisnya masih lebih tinggi dibanding dengan jagung biasa. Jagung manis nilai ekonomisnya terletak pada tongkol, baik ukuran panjang, diameter, bobot tongkol kupas maupun kadar gula yang terkandung dalam bijinya. Nilai ekonomis yang tinggi tersebut akan dapat dicapai apabila di dalam tanah tersedia cukup unsur-unsur yang diperlukan oleh tanaman, baik mikro, makro maupun air (Suminarti, 1999). Pemupukan fosfat merupakan salah satu usaha menyediakan unsur fosfor bagi pertumbuhan tanaman. Secara umum fosfor diperlukan oleh tanaman untuk mendorong pertumbuhan akar tanaman terutama pada awal pertumbuhan, selain itu berfungsi mendorong pertumbuhan generatif (pembentukan buah dan biji) bagi tanaman.

Keberhasilan dalam usaha meningkatkan kualitas dan kuantitas jagung manis untuk tujuan pasar (marketable) harus berdasar pemilihan varietas-varietas unggul dan teknik budidaya yang baik. Berdasarkan cara pemilihan varietas unggul haruslah mempunyai kemampuan produksi yang tinggi. Salah satu teknik budidaya yang baik, misalnya yaitu pemupukan yang tepat sesuai dengan dosis anjuran.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Sebelum dibudidayakan secara massal, genotipa jagung manis harus diuji keragaan fenotipanya (produksi) dengan teknik budidaya yang tepat. Genotipa jagung manis SD2 merupakan komposit bersari bebas. Berdasarkan persilangan populasi SD2 diperoleh galur-galur murni yang perlu dikaji untuk mendapatkan genotipa yang potensial untuk dikembangkan, terutama dari segi komersial dengan sasaran pasar. Pemupukan fosfat diharapkan dapat meningkatkan kualitas hasil jagung manis. Pengkajian tersebut difokuskan pada pengaruh dosis pupuk (fosfat) yang dapat memperbaiki penampilan fenotipa (sifat-sifat agronomis) jagung manis.

### **1.3 Tujuan Percobaan**

1. Mengkaji produksi dan membandingkan keragaan (sifat-sifat agronomis) beberapa genotipa jagung manis.
2. Mengetahui dosis pupuk fosfat yang berpengaruh lebih baik terhadap hasil beberapa genotipa jagung manis.
3. Mengetahui interaksi genotipa jagung manis dan dosis pupuk fosfat yang paling baik terhadap hasil jagung manis.

### **1.4 Manfaat Percobaan**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang perbandingan keragaan fenotipa dari beberapa genotipa jagung manis, serta memberikan gambaran genotipa jagung manis yang mempunyai potensi hasil tinggi untuk dikembangkan lebih lanjut. Diharapkan pula untuk menjadi pertimbangan dosis pupuk fosfat yang dapat meningkatkan produksi jagung manis.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Deskripsi Jagung Manis (*Zea mays saccharata sturt*)

Jagung manis adalah tanaman herba monokotil dan merupakan tanaman semusim iklim panas. Batang tanamannya kaku, tingginya berkisar antara 1,5-2,5 m dan terbungkus oleh pelepah daun berselang-seling yang berasal dari setiap buku. Tanaman ini berumah satu, dengan bunga jantan tumbuh sebagai bunga ujung (*tessef*) pada batang utama (poros atau tangkai) dan bunga betina tumbuh terpisah sebagai bunga samping (tongkol) yang terletak pada ketiak daun. Tanaman ini menghasilkan satu atau beberapa tongkol. Biji jagung manis dapat dikenali dari penampakannya, karena pada endosperm biji terdapat timbunan gula, sehingga biji matang tampak keriput dan agak tembus pandang. Gula endosperm utama adalah sukrosa dengan sedikit glukosa, fruktosa dan maltosa. Jagung manis dengan dengan gen *su-1* (*sugary*) resesif dapat menimbun gula lebih banyak (15% gula dari bobot kering biji) dari pada pati. Pada umumnya jagung manis agak tahan kekeringan, tetapi pertumbuhannya terhambat pada drainase tanah yang jelek dan tidak tahan genangan. Tanaman ini peka terhadap tanah masam dan tumbuh baik pada kisaran pH antara 6,0-6,8 (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Salah satu varietas yang mempunyai hasil tinggi dan adaptasi baik adalah Hawaiian Supersweet. Jagung manis dapat dipanen pada stadia muda dan dapat digunakan sebagai jagung sayur. Ketepatan waktu panen sangat menentukan kualitas hasil jagung manis. Panen muda dilakukan setelah umur tanaman jagung sesudah dua bulan pertumbuhan (60-70 HST) bila ditanam di dataran rendah. Pemanenan dilakukan bila biji telah berukuran penuh dan pada stadia masak susu. Petunjuk luar tanaman siap panen apabila kepala putik ujung tongkol akan layu dan hitam, tetapi pembungkus tongkol (kelobot) masih berwarna hijau (Uzo dan Peregrine, 1993).

## 2.2 Program Pemuliaan Jagung Manis

Program pemuliaan jagung mencakup tiga tahap, yaitu: a) pemilihan plasma nutfah, b) perbaikan berulang plasma nutfah terpilih, dan c) pembuatan galur untuk tetua hibrida dari plasma nutfah yang telah diperbaiki secara berkala (Moedjiono dan Mejaya, 1994). Pemuliaan tanaman dimaksudkan untuk memperbaiki dan meningkatkan potensi genetik tanaman, sehingga didapatkan hasil yang lebih unggul dengan karakter yang sesuai keinginan konsumen dan beradaptasi pada agroekosistem tertentu (Bahar dan Zen, 1993).

Rendahnya produksi jagung disebabkan karena masih banyak yang menggunakan varietas dengan potensi hasil rendah, tingginya serangan hama dan penyakit, serta praktek bercocok tanam yang kurang intensif. Berbagai upaya dapat dilakukan untuk meningkatkan produktivitas jagung, antara lain dengan menggunakan benih dari campuran beberapa genotipa (Untung, *et. al.*, 2001).

Jagung manis SD2 merupakan varietas komposit bersari bebas, artinya bahwa benih varietas ini berasal dari persilangan acak campuran galur, varietas bersari bebas dan hibrida, sehingga terjadi banyak kombinasi baru. Benih varietas bersari bebas komposit dapat ditanam berikutnya dengan sedikit mengalami degenerasi (kemunduran sifat), sehingga tidak perlu membeli benih untuk penanaman berikutnya. Berdasarkan persilangan populasi SD2 diperoleh galur-galur murni, antara lain genotipa silang ganda (SG2) dan F2 tetua jantan (ST2). Silang ganda digunakan untuk menghasilkan benih hibrida yang diharapkan mampu menghasilkan benih lebih banyak daripada silang sepasang. Genotipa-genotipa silang ganda tersebut perlu dikaji keragaannya (terutama sifat agronomis) terhadap populasi asalnya dan F2 tetua jantannya.

Berdasarkan program pemuliaan tanaman, interaksi genotipa dengan lingkungan dikaitkan dengan penciptaan varietas menunjukkan stabilitas bila ditanam pada suatu lingkungan. Untuk mengetahui sampai seberapa jauh peranan lingkungan terhadap sifat tanaman, maka didekati dengan suatu usaha untuk memisahkan antara pengaruh genotipa dan lingkungan serta interaksinya. Fenotipa merupakan hasil interaksi antara genotipa dan lingkungan (Poerwowidodo, 1988).

Berkaitan dalam upaya untuk meningkatkan produksi tanaman jagung, maka diperlukan pengoptimalisasian sumberdaya lingkungan. Hal tersebut akan dapat dicapai bilamana tanaman memperoleh lingkungan tumbuh yang sesuai dengan pertumbuhannya. Lingkungan tanah merupakan sumber nutrisi dan air bagi tanaman. Interaksi antara tanaman (genotipa) dan faktor lingkungan akan memberikan gambaran terhadap perkembangan suatu tanaman (Suminarti, 2000). Pemupukan merupakan faktor lingkungan yang juga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

### **2.3 Peran dan Ketersediaan Pupuk Fosfat pada Tanaman**

Fosfor berperan sebagai komponen dari beberapa enzim dan protein, adenosine triphosphate (ATP), ribonucleic acid (RNA) dan fitin. ATP digunakan dalam berbagai macam reaksi pemindahan energi, sedangkan RNA dan DNA adalah komponen informasi genetik. Fosfor dibebaskan pada larutan tanah bersamaan dengan dekomposisi bahan organik oleh mikroorganisme, dan menjadi sumber utama penyediaan unsur P bagi pertumbuhan tanaman. Kekurangan unsur P dapat menyebabkan pertumbuhan yang lambat dan warna hijau gelap pada daun tua (Jones, 1998).

Pemberian dosis pupuk P tingkat tinggi ternyata semakin tinggi P tersedia pada tanah dan tinggi pula serapan P oleh tanaman, serta kadar P yang meningkat pada jaringan tanaman (Ali, 2001). Fosfor umumnya merupakan unsur hara pembatas di daerah tropis. Pemupukan fosfor seringkali tidak memberikan hasil sebagaimana yang diharapkan, karena sebagian besar fosfor diserap oleh tanah, antara lain mineral liat, bahan organik, Fe dan Al, apalagi lahan yang bereaksi masam, memiliki kandungan Al dan Fe tinggi. Ion-ion Fe dan Al cenderung mengikat fosfor yang ada di sekitarnya dan menjadikannya bentuk yang tidak tersedia bagi tanaman (Sulistiyani, 2001).

Serapan P yang lebih tinggi menentukan jumlah fotosintat yang dihasilkan dari fotosintesis. Fotosintat yang tinggi dan energi ATP yang terbentuk menentukan proses aktif transfer fotosintat dari daun menuju biji melalui floem. Tanaman pada fase reproduktif banyak memerlukan fotosintat untuk pembentukan organ-organ reproduktif, terutama pengisian biji (Kuntyastuti, 2000).

Menurut Prasad dan Power (1997) bahwa fosfor tetap bergerak di dalam jaringan tua ke jaringan meristem yang masih aktif (jaringan muda), bahkan ketika terjadi defisiensi. Tingkat defisiensi P yang serius, yaitu ditunjukkan dengan gejala yang keungu-unguan. Gejala defisiensi P juga ditunjukkan pada pembungaan yang terhambat, pengisian biji yang tidak sempurna, terhambatnya proses pemasakan biji, sehingga hasil biji dalam bentuk yang kecil. Prasad dan Power (1997) menambahkan bahwa pemberian pupuk fosfat hanya 15 % sampai 20 % yang tersedia bagi tanaman, dan masih merupakan bagian kecil untuk kesuksesan tanaman (efek residual/ efek akumulasi dalam jangka waktu tertentu). Oleh sebab itu, kunci efisiensi penggunaan pupuk fosfat adalah pembenaman dekat pertumbuhan akar muda tanaman. Walaupun beberapa rekomendasi pemupukan tersedia untuk aplikasi melalui daun pada pupuk fosfat yang berbentuk larutan, kebanyakan pupuk fosfat diaplikasikan pada tanah sebelum atau pada saat persemaian tanaman.

## 2.4 Hipotesis

- a. Terdapat perbedaan penampilan agronomis dari genotipa-genotipa jagung manis.
- b. Terdapat dosis pupuk fosfat yang memberikan pengaruh nyata terhadap hasil genotipa jagung manis
- c. Terdapat interaksi antara genotipa jagung manis dengan dosis pupuk fosfat.



### III. METODE PERCOBAAN

#### 3.1 Tempat dan Waktu Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan di Desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Jember, mulai bulan Januari sampai dengan April 2003.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan tanam yang digunakan adalah beberapa genotipa jagung manis yang terdiri dari genotipa Silang Ganda (SG2-1, SG2-2, SG2-3, SG2-4, SG2-5, SG2-6 dan SG2-7), F2 Tetua Jantan (ST2-1 dan ST2-2), serta Populasi Awal (SD2). Pupuk yang digunakan adalah pupuk fosfat SP36, urea, KCl, insektisida dengan Decis 2.5 EC, insektisida tabur Furadan. Peralatan yang digunakan antara lain adalah alat olah tanah, roll meter, penggaris, timbangan, serta peralatan lain yang menunjang.

#### 3.3 Rancangan Percobaan

Percobaan dilaksanakan dengan menggunakan model Rancangan Acak Kelompok Faktorial (3x10) dalam 3 ulangan dengan 5 sampel tanaman tiap petak. Adapun masing-masing faktor adalah sebagai berikut:

1. Faktor Pupuk, terdiri atas tiga taraf perlakuan dosis pupuk fosfat:  
P1= 100 kg/ha  
P2= 200 kg/ha  
P3= 300 kg /ha
2. Faktor Genotipa Jagung Manis, terdiri atas 10 genotipa :  
Silang Ganda : SG2-1, SG2-2, SG2-3, SG2-4, SG2-5, SG2-6  
dan SG2-7  
F2 Tetua Jantan : ST2-1 dan ST2-2  
Populasi Awal : SD2

### **3.4 Pelaksanaan Percobaan**

#### **3.4.1 Pengolahan Tanah**

Tanah diolah sampai gembur sedalam 20-30 cm dengan cangkul, kemudian dibuat plot-plot (petakan) dengan ukuran 1,5x2 m.

#### **3.4.2 Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan jarak tanam 30x100 cm. Penanaman dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam 1-2 cm, dan setiap lubang ditanami 2 benih. Genotipa-genotipa jagung manis ditanam secara acak sesuai perlakuan pada masing-masing plot.

#### **3.4.3 Pemupukan**

Pemberian pupuk dilakukan secara tugal dengan jarak dari tanaman lebih kurang 15 cm sedalam lebih kurang 10 cm yang diberikan dalam dua tahap. Tahap pertama dengan dosis pupuk lengkap, yaitu pupuk urea sebanyak 100 kg/ha dan pupuk KCl sebanyak 100 kg/ha. Sedangkan pemberian pupuk fosfat sesuai dengan dosis perlakuan (100 kg/ha; 200 kg/ha dan 300 kg/ha SP-36), yakni pada saat penanaman. Tahap kedua dengan pemberian urea 200 kg/ha saat tinggi tanaman 30-40 cm.

#### **3.4.4 Pengairan**

Tanaman diairi dari saluran irigasi melalui parit-parit selebar 50 cm dan sedalam 30 cm yang dibuat disekitar bedengan. Pengairan disesuaikan dengan keadaan tanah, iklim serta fase pertumbuhan tanaman yang diusahakan dalam jumlah cukup.

### **3.4.5 Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyiangan pada saat tumbuh gulma, pembumbunan dan penjarangan tanaman menjadi satu tanaman tiap lubang tanam pada pemupukan ke dua atau pada saat tinggi tanaman sekitar 40 cm, dan tidak dilakukan penjarangan tongkol. Pengendalian hama serangga dengan penyemprotan Decis dengan dosis 1 cc/liter air sesuai intensitas serangan, sedangkan hama penggerek akar dikendalikan dengan Furadan sebanyak 2-3 g/tanaman yang ditabur di sekitar akar sebelum tanam dan pada saat terjadi serangan.

### **3.4.6 Pemanenan**

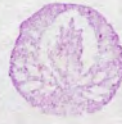
Pemanenan umur muda dilakukan ketika rambut jagung manis yang pada umumnya berwarna putih telah berwarna coklat, tongkolnya sudah berisi penuh, tetapi kelobot belum menguning (panen muda) dan hanya panen tongkol utama. Tanaman jagung manis dipanen pada umur 68 HST.

### **3.5 Parameter Percobaan**

Keragaan fenotipa diamati pada beberapa parameter pertumbuhan vegetatif dan generatif, meliputi:

1. Muncul lapang pada 10 HST, dihitung semua tanaman yang tumbuh dalam plot atau petak yang dinyatakan dalam satuan %.
2. Saat tanaman muncul bunga jantan, diukur pada hari saat 50% dari tanaman pada petak mengeluarkan bunga jantan yang dinyatakan dalam satuan HST.
3. Saat tanaman mengeluarkan rambut di tongkolnya, diukur pada hari saat 50% dari tanaman pada petak muncul rambut di tongkolnya yang dinyatakan dalam satuan HST.
4. Tinggi tanaman, diukur tinggi dari pangkal akar sampai pangkal malai yang dinyatakan dalam satuan cm.

5. Letak tongkol utama, dihitung dari pangkal akar sampai buku tongkol utama yang dinyatakan dalam satuan cm
6. Jumlah dan berat tongkol berkelobot yang dipanen tiap petak, dipanen seluruh tongkol jagung pada tanaman sampel, kemudian dihitung dan ditimbang dalam satuan gram
7. Jumlah dan berat tongkol yang telah dikupas setiap petak, dilakukan dengan mengupas seluruh tongkol berkelobot yang telah dipanen dan tongkol ompong (biji pada tongkol tidak penuh) tidak dihitung, kemudian dihitung dan ditimbang dalam satuan gram.
8. Jumlah dan berat tongkol yang dipasarkan setiap petak, dipilah dari tongkol yang telah dikupas dengan panjang baris biji pada tongkol  $\geq 14$  cm, kemudian dihitung dan ditimbang dalam satuan gram.



## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil percobaan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Genotipa SD 2 sebagai populasi awal mempunyai keunggulan dibanding genotipa-genotipa jagung manis lain, terutama pada parameter muncul bunga jantan, muncul rambut di tongkol, berat jagung tanpa kelobot dan berat jagung dipasarkan.
2. Dosis pupuk 300 Kg/ha memberikan pengaruh baik terhadap pertumbuhan dan hasil jagung manis, terutama pada parameter jumlah dan berat jagung berkelobot.
3. Interaksi faktor pupuk P dan genotipa menunjukkan pengaruh tidak nyata pada semua parameter percobaan.

### 5.2 Saran

Supaya diperoleh informasi pemupukan fosfat dan genotipa jagung lebih akurat, maka perlu adanya pengujian dosis pupuk P dengan variasi dosis lebih banyak, terutama pada tanah yang kekurangan unsur P. Genotipa jagung manis SD2 perlu diteliti lebih lanjut karena mempunyai potensi hasil lebih tinggi. Populasi atau petakan percobaan perlu diperbesar agar terhindar dari akibat buruk silang dalam yang dapat mengakibatkan kemunduran sifat, terutama potensi hasil.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, G. M. 2001. *Pemberian Mikoriza dan P terhadap Serapan P dan Pertumbuhan Tanaman Jagung pada Ultisol*. Agrista 5(2): 128-132.
- Anonim . 1998. *Genetik Manipulation of Sweet Corn Quality and Stress Resistance*. April 1998: 1-49. [File:///A:/sweet corn.htm](file:///A:/sweet%20corn.htm).
- Arifin, A. 1990. *Pemupukan N, P dan K pada Jagung Manis*. Balittan. Bogor.
- Bahar, H. dan S. Zen. 1993. *Parameter Genetik Pertumbuhan Tanaman, Hasil dan Komponen Hasil Jagung*. Zuriat 4 (1): 4-8.
- Bahar, H., F. Kasim dan S. Zen. 1994. *Stabilitas dan Adaptabilitas Enam Populasi Jagung di Tanah Masam*. Zuriat 5(1): 55-61.
- Gardner, F. P., R. B. Pierce dan R. L. Mitchell. 1991. *Physiology of Crop Plants (Fisiologi Tanaman Budidaya; Alih bahasa Herawati Susilo)*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Haeruman, M., A. N. Ruhaidah dan S. Arjayanti. 1991. *Variasi Penampilan Komponen Pertumbuhan Beberapa Genotipa Jagung Komposit Generasi Pertama dan Ke Tiga*. Zuriat 2(2): 68-72.
- Hartatik, S. 1991. *Seleksi untuk Menurunkan Jumlah Cabang Malai dan Kerapatan Luas Daun di Atas Tongkol pada Populasi Jagung Manis*. Laporan Penelitian Puslit Universitas Jember. Jember.
- Idiyah, S. 1998. *Hubungan Dosis Pupuk P dengan Aktivitas Dua Macam Mikoriza pada Tanaman Jagung Manis*. Tropika 6(2): 150-156.
- Jones, J.B. 1998. *Plant Nutrition Manual*. CRC Press LLC. United States of America.
- Khiari, L., L. E. Parent and N. Tremblay. 2001. *Selecting The High-Yield Subpopulation for Diagnosing Nutrient Imbalance in Crops*. Agronomy Journal (93): 802-808.
- Khiari, L., L. E. Parent and N. Tremblay. 2001. *Critical Compositional Nutrient Indexes for Sweet Corn at Early Growth Stage*. Agronomy Journal (93): 809-814.

- Machado, S. et. al. 2002. *Spatial and Temporal Variability of Corn Growth and Grain Yield: Implication for Site-Specific Farming*. Crop Science (42): 1564-1576.
- Mahmud, T. 1998. *Modifikasi Genetik terhadap Masa Penyimpanan Biji pada Jagung (zea mays L.) Keragaan di Antara Genotipa dan Hubungannya dengan Hasil dan Komponen Hasil*. Agrista 2(2): 127-135.
- Mejaya, M. J. dan Moedjiono. 1994. *Keragaan dan Keeratan Hubungan antara Karakter Malai dengan Karakter Agronomis Lainnya pada Jagung*. Agrijurnal 2(2): 14-19.
- Moedjiono dan M. J. Mejaya. 1994. *Variabilitas Genetik Beberapa Karakter Plasma Nutfah Jagung Koleksi Balittan Malang*. Zuriat 5(2): 27-32.
- Nihayati, E. dan S. Damhury. 2001. *Pengaruh Proporsi dan Waktu Pemberian Urea terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Varietas SD-2*. Agrivita 19(2): 51-55.
- Poespodarsono, S. 1988. *Dasar-dasar Ilmu Pemuliaan Tanaman*. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Prasad, R. and J.F. Power. 1997. *Soil Fertility Management for Sustainable Agriculture*. CRC Press LLC. United States of America.
- Rahayu, N., Nasrullah dan A. T. Soejono. 2003. *Periode Kritis Tanaman Jagung Manis terhadap Persaingan dengan Gulma*. Agrosains 16(1): 31-41.
- Setiawan, K. and W. F. Tracy. 1993. *Selection to Improve Germination of Shrunken-2 (sh2) Sweet Corn*. Zuriat 4(2): 93-98.
- Sulistiyani, D. P. 2001. *Hubungan Lama Penggunaan Pupuk pada Lahan Sawah dengan Ketersediaan dan Bentuk P Tanah*. Agrista (5(1): 23-29.
- Suminarti, N.E. 1999. *Pengaruh Pupuk Kalium dan Jumlah Pemberian Air terhadap Hasil dan Kualitas Jagung Manis*. Habitat 11(109): 57-63.
- Suminarti, N.E. 2000. *Pengaruh Jarak Tanam dan Defoliasi Daun terhadap Hasil Tanaman Jagung Varietas Bisma*. Habitat 11(110): 58-64.

- Sutjihno and A. Arifin. 1990. *Multivariate Analysis of N-P-K Effects of the Growth and Yield of Sweet Corn*. Balittan. Bogor.
- Uzo, J.O. and W.T.H. Peregrine. 1993. *Vegetable Production in the Tropic*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Untung, J., E. Awuy dan J. Saroinsong. 1991. *Penampilan Hasil Populasi Campuran Tanaman Jagung*. *Zuriat* 2(2): 52-56.
- Vincent, E., Rubatzky and M. Yamaguchi. 1998. *World Vegetables Principles, Production and Nutritive Values (Sayuran Dunia: Prinsip Produksi dan Gizi, Alih bahasa Catur Herison)*. ITB. Bandung.
- Zen, S. dan H. Bahar. 1996. *Penampilan dan Pendugaan Parameter Genetik Tanaman Jagung*. *Agrijurnal* 3(2): 1-9.



## RANCANGAN PETAK PERCOBAAN DI LAHAN

x x x x x P3 SG2-2 x x x x x	P1 SG2-7	P2 SG2-3	P2 SG2-7	P2 SG2-7	P1 SG2-2
X x x x x P3 SG2-4 x x x x x	P1 SG2-2	P3 SG2-5	P2 SG2-5	P3 SG2-2	P2 SG2-3
P1 SG2-1	P1 SD2	P2 SG2-1	P1 SG2-2	P3 ST2-1	P3 SG2-5
P3 SG2-5	P2 SD2	P3 SG2-1	P3 SG2-3	P2 SG2-5	P1 SG2-6
P2 ST2-2	P3 ST2-2	P2 SG2-4	P2 SG2-6	P3 SD2	P1 SD2
P2 SG2-2	P2 SG2-1	P1 SG2-4	P1 ST2-1	P3 SG2-6	P2 ST2-1
P2 ST2-1	P1 SG2-6	P1 SG2-1	P3 SG2-7	P2 SG2-1	P3 ST2-2
P3 SG2-3	P3 ST2-1	P2 SD2	P2 ST2-1	P3 SG2-1	P1 SG2-1
P1 SG2-4	P1 SG2-3	P3 SD2	P3 ST2-1	P3 SG2-7	P2 SG2-4
P2 SG2-3	P2 SG2-7	P1 SG2-6	P2 ST2-2	P1 ST2-2	P2 SG2-6
P2 SG2-4	P2 SG2-6	P3 ST2-2	P1 SG2-3	P1 ST2-1	P1 SG2-3
P1 ST2-2	P3 SG2-6	P3 SG2-4	P1 SD2	P3 SG2-3	P2 SG2-2
P2 SG2-5	P3 SG2-7	P1 SG2-5	P3 SG2-6	P2 SD2	P1 SG2-7
P3 SG2-1	P1 ST2-1	P1 SG2-7	P3 SG2-2	P1 SG2-4	P3 SG2-4
P1 SG2-5	P3 SD2	P2 SG2-2	P1 ST2-2	P1 SG2-5	P2 ST2-2

Ulangan 1

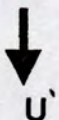
Ulangan 1

Ulangan 2

Ulangan 2

Ulangan 3

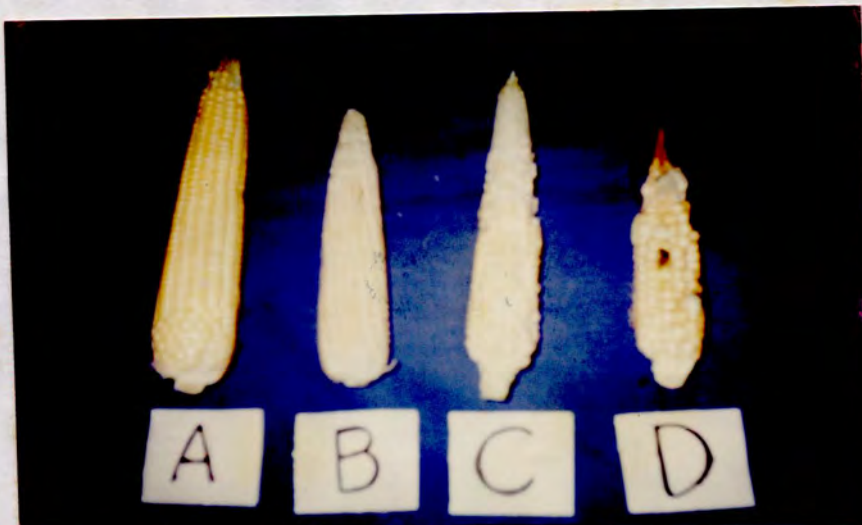
Ulangan 3



**DOKUMENTASI PERCOBAAN**



Tanaman Jagung Manis pada 65 HST.



**Hasil Panen Jagung Manis**

- A : jagung manis dipasarkan
- B : jagung manis belum masak penuh
- C : jagung manis ompong
- D : jagung manis terserang penyakit

### Daftar Tabel Anova

#### 1. Parameter Muncul Lapang 10 HST

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1762,22	881,11	16,374	3,156	4,991
Perlakuan	29	2.274,72	78,44	1,458 ns	1,663	2,053
P	2	13,89	6,94	0,129 ns	3,156	4,991
S	9	791,39	87,93	1,634 ns	2,046	2,730
PS	18	1.469,44	81,64	1,517 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	3.121,11	53,81			
Total	89	7.158,06				

KK                    7,95%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

#### 2. Parameter Tinggi Tanaman

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1926,03	963,01	6,603	3,156	4,991
Perlakuan	29	7.611,90	262,48	1,800 *	1,663	2,053
P	2	743,55	371,78	2,549 ns	3,156	4,991
S	9	3.549,89	394,43	2,704 *	2,046	2,730
PS	18	3.318,46	184,36	1,264 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	8.459,63	145,86			
Total	89	17.997,56				

KK                    7,33%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 3. Parameter Letak Tongkol Utama

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	1485,67	742,83	10,754	3,156	4,991
Perlakuan	29	1.687,51	58,19	0,842 ns	1,663	2,053
P	2	139,69	69,84	1,011 ns	3,156	4,991
S	9	612,25	68,03	0,985 ns	2,046	2,730
PS	18	935,57	51,98	0,752 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	4.006,39	69,08			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>7.179,56</b>				

KK                    10,60%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 4. Parameter Muncul Bunga Jantan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	5,49	2,74	1,245	3,156	4,991
Perlakuan	29	117,12	4,04	1,832 *	1,663	2,053
P	2	11,29	5,64	2,561 ns	3,156	4,991
S	9	49,12	5,46	2,476 *	2,046	2,730
PS	18	56,71	3,15	1,429 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	127,84	2,20			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>250,46</b>				

KK                    2,92%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 5. Parameter Muncul Rambut di Tongkol

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	54,47	27,23	9,581	3,156	4,991
Perlakuan	29	124,27	4,29	1,507 ns	1,663	2,053
P	2	3,47	1,73	0,610 ns	3,156	4,991
S	9	87,38	9,71	3,415**	2,046	2,730
PS	18	33,42	1,86	0,653 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	164,87	2,84			
Total	89	343,60				

KK                    3,15%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 6. Parameter Jumlah Jagung Berkelobot

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	9,80	4,90	7,851	3,156	4,991
Perlakuan	29	27,60	0,95	1,525 ns	1,663	2,053
P	2	6,87	3,43	5,501**	3,156	4,991
S	9	4,04	0,45	0,720 ns	2,046	2,730
PS	18	16,69	0,93	1,486 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	36,20	0,62			
Total	89	73,60				

KK                    14,11%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 7. Parameter Berat Jagung Berkelobot

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	2245942,58	1122971,29	18,233	3,156	4,991
Perlakuan	29	3.012.083,32	103.864,94	1,686 *	1,663	2,053
P	2	607.250,10	303.625,05	4,930 *	3,156	4,991
S	9	1.027.848,77	114.205,42	1,854 ns	2,046	2,730
PS	18	1.376.984,46	76.499,14	1,242 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	3.572.139,00	61.588,60			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>8.830.164,91</b>				

KK 18,31%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 8. Parameter Jumlah Jagung Tanpa Kelobot

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	22,82	11,41	7,422	3,156	4,991
Perlakuan	29	57,79	1,99	1,296 ns	1,663	2,053
P	2	2,02	1,01	0,658 ns	3,156	4,991
S	9	16,46	1,83	1,189 ns	2,046	2,730
PS	18	39,31	2,18	1,420 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	89,18	1,54			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>169,79</b>				

KK 27,02%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 9. Parameter Berat Jagung Tanpa Kelobot

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	637583,20	318791,60	8,908	3,156	4,991
Perlakuan	29	1.742.245,55	60.077,43	1,679*	1,663	2,053
P	2	87.318,18	43.659,09	1,220ns	3,156	4,991
S	9	935.782,40	103.975,82	2,905**	2,046	2,730
PS	18	719.144,97	39.952,50	1,116ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	2.075.581,78	35.785,89			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>4.455.410,53</b>				

KK                    29,89%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 10. Parameter Jumlah Jagung Dipasarkan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	33,36	16,68	8,849	3,156	4,991
Perlakuan	29	58,46	2,02	1,070ns	1,663	2,053
P	2	5,09	2,54	1,350ns	3,156	4,991
S	9	23,12	2,57	1,363ns	2,046	2,730
PS	18	30,24	1,68	0,892ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	109,31	1,88			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>201,12</b>				

KK                    43,66%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata

### 11. Parameter Berat Jagung Dipasarkan

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Kelompok	2	797287,87	398643,93	8,502	3,156	4,991
Perlakuan	29	2.186.979,26	75.413,08	1,608 ns	1,663	2,053
P	2	133.977,15	66.988,58	1,429 ns	3,156	4,991
S	9	1.274.452,60	141.605,84	3,020 **	2,046	2,730
PS	18	778.549,50	43.252,75	0,922 ns	1,785	2,262
Galat/Sisa	58	2.719.458,81	46.887,22			
<b>Total</b>	<b>89</b>	<b>5.703.725,93</b>				

KK 44,32%

ns : tidak nyata

\* : nyata

\*\* : sangat nyata