



Milik UPT Perpustakaan  
UNIVERSITAS JEMBER

**UJI KOMPARATIF KOMPONEN PRODUKSI PADA TIGA VARIETAS  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata sturt*)  
DAN HIBRIDA BISI 2**

**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

Oleh :

Asal : Hadiah

Pembelian

Terima : Tgl. 20 AUG 2003

No. Jember

Klass

683.15

ROF

Mle

U

Mohammad Rojik

981510101248

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

**UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS PERTANIAN**

**JUNI, 2003**

KARYA ILMIAH TERTULIS

UJI KOMPARATIF KOMPONEN PRODUKSI PADA TIGA VARIETAS  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) DAN BISI 2

Dipersiapkan dan disusun oleh

**Mohammad Rofik**  
NIM. 981510101246

Telah diuji pada tanggal  
5 Juli 2003

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

**TIM PENGUJI**

Ketua,



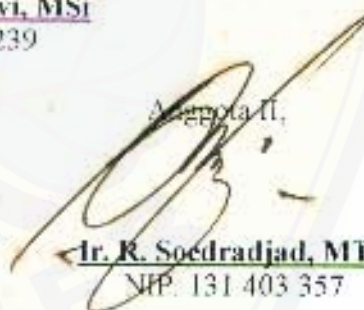
Dr. Ir. Sholeh Avivi, MSi  
NIP. 132 288 239

Anggota I,



Dr. Ir. Sudiartatik, MS  
NIP. 131 274 725


Anggota II,



Ir. R. Soedradjad, MT  
NIP. 131 403 357



Disahkan,  
Dekan,



Mudi Hartati, MS  
NIP. 130 609 808

## Kata Pengantar

Alhamdulillah, puji syukur Penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT. yang telah melimpahkan rahmat dan taufiq-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis Yang berjudul “ **Uji Komparatif Komponen Produksi Pada Tiga Varietas Jagung Manis (*Zea mays sacharata Sturt*) dan Hibrida BISI 2**”. Sehubungan dengan selesainya penulisan karya ilmiah tertulis ini, Penulis menyampaikan terima kasih kepada Yang terhormat :

1. **Bapak, dan ibuku** yang telah mendidik, memberi dorongan baik materi maupun moril dari awal sampai selesainya penulisan karya ilmiah ini
2. **Dr. Ir. Sholch Avivi, MSi.** dan **Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.** Selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan bantuan finansial selama penelitian dan penulisan karya ilmiah tertulis ini.
3. **Ir. Arie Mudjiharjati, MS.** Selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang telah memberi izin dan meyetujui penulisan karya ilmiah tertulis ini.
4. Teman-Temanku Moya, Lisin, Rano, Nugroho, Sindu, Elin, dan semua teman-teman Agro 98.
5. Erii, Vita, dan Vivin yang telah membantuku selama penelitian.
6. Semua teman-teman seperjuanganku di Pon. Pes. Darussalam Jember.

Jember, Agustus 2003

Penulis



DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	iii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>RINGKASAN</b> .....	ix
<b>SUMMARY</b> .....	x
<b>I. PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Tinjauan Umum Jagung Manis .....	4
2.2 Produksi Jagung Manis di Indonesia .....	4
2.3 Proses Penghambatan Sintesis Pati Pada Jagung Manis .....	5
2.4 Proses Pengisian Biji .....	6
2.5 Hipotesis .....	7
<b>III. BAHAN DAN METODE PERCOBAAN</b> .....	8
3.1 Tempat dan Waktu Percobaan .....	8
3.2 Bahan dan Alat .....	8
3.3 Rancangan Percobaan .....	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian .....	9
3.4.1 Pengolahan lahan .....	9
3.4.2 Penanaman .....	9

3.4.3	Pemeliharaan .....	9
3.4.4	Penyungkupan dan penyerbukan sendiri .....	10
3.4.5	Pemamanan .....	10
3.4.6	Parameter .....	10
<b>IV.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	<b>12</b>
4.1	Kondisi Umum Percobaan .....	12
4.2	Hasil penelitian .....	13
4.3	Pembahasan .....	14
4.3.1	Jagung manis masak konsumsi .....	14
4.3.2	Varietas Jagung terbaik pada saat masak fisiologis .....	16
<b>V.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>19</b>
5.1	Kesimpulan .....	19
5.2	Saran .....	19
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>20</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>22</b>

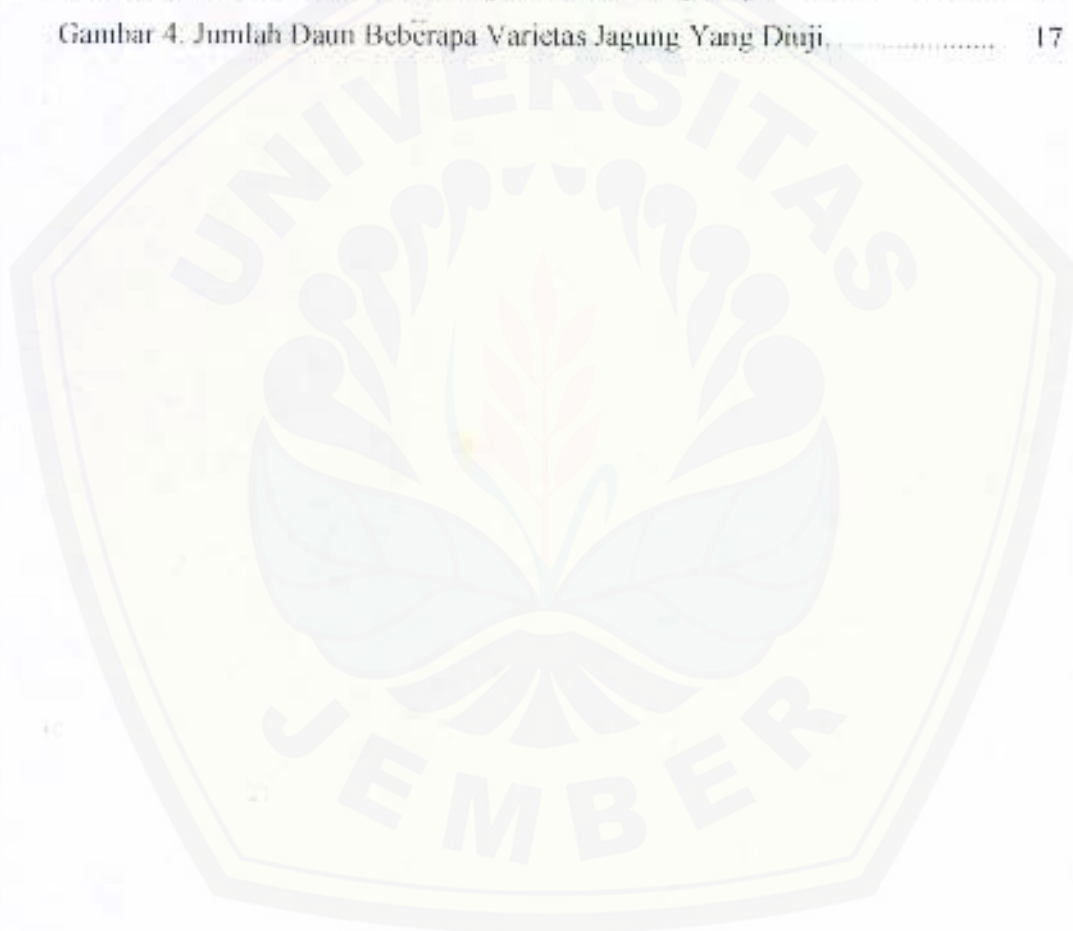
DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 1.	Rangkuman Analisis Ragam Beberapa Parameter Pengamatan . . . . .	13
Tabel 2.	Nilai Rata-Rata Beberapa Parameter Pengamatan. ....	14



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
Gambar 1.	Proses Penghambatan Sukrosa Menjadi Pati Pada Endosperma Jagung Manis .....	6
Gambar 2.	Panjang Tongkol Beberapa Varietas jagung Yang Diuji. ....	15
Gambar 3.	Tinggi Tanaman Beberapa varietas Yang Diuji. ....	17
Gambar 4.	Jumlah Daun Beberapa Varietas Jagung Yang Diuji. ....	17



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Foto Kegiatan Penelitian .....	22
Lampiran 2.	Nilai Analisis Ragam Beberapa Parameter .....	23





UJI KOMPARATIF KOMPONEN PRODUKSI PADA TIGA VARIETAS  
JAGUNG MANIS (*Zea mays saccharata* Sturt) DAN BISI 2.

Mohammad Rofik<sup>1)</sup>, Sholeh Avivi<sup>2)</sup>, Sri Hartatik<sup>3)</sup>.

RINGKASAN

Kenampakan karakter fenotipe pada tanaman jagung sangat dipengaruhi oleh faktor genetik. Penggunaan varietas yang berbeda pada tanaman jagung akan menunjukkan kenampakan karakter fenotipe yang berbeda. Kenampakan karakter fenotipe mempunyai peranan penting dalam menentukan varietas unggul.

Penelitian dilaksanakan bertujuan untuk mengetahui perbedaan karakter fenotipe tiga varietas jagung manis dan BISI 2.

Penelitian dilaksanakan di lahan Agronomi Fakultas Pertanian Universitas Jember pada bulan Januari – Mei 2002. Penelitian dilaksanakan dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sub Sampling dengan jumlah ulangan 3 kali. Perlakuan pada petak – petak percobaan adalah varietas yang terdiri dari : K-9 (P1), IPB B (P2), IPB A (P3), BISI 2 (P4)

Hasil penelitian menunjukkan : (1) Antara varietas yang digunakan menunjukkan adanya perbedaan karakter fenotipe (2) varietas yang paling baik berdasarkan karakter fenotipe adalah BISI 2.

Kata kunci : Jagung, Karakter fenotipe.

<sup>1)</sup> Mahasiswa Peneliti, <sup>2)</sup> Dosen Pembimbing Utama, <sup>3)</sup> Dosen pembimbing Anggota

THE COMPARATIF TEST PRODUY COMPONENTS THREE VARIETIES  
SWEET CORN (*Zea mays saccharata* Sturt) AND BISI 2

Mohammad Rolik<sup>1)</sup>, Sholeh Avivi<sup>2)</sup>, Sri Hartatik<sup>3)</sup>.

SUMMARY

Phenotype performance of maize depends on the genetic factor. The various varieties of maize crops effect the phenotype characteristics variation. Furthermore, the phenotype characteristics performance has the important role in order to find the superior variety.

The experiment was purposed to know phenotype performance of three varieties of sweet corns and BISI 2 hybrid.

The experiment had been carried out at the Agronomy's field, Faculty of Agriculture, University of Jember. The experiment was designed by Randomized Block Design (RBD) Sub Sampling with three replication. The treatment consisted of K-9 (P1), IPB B(P2), IPB A (P3), BISI 2 (P4).

The experiment result showed that (1) Among varieties had different phenotype character and (2) The best variety according to phenotype performance is BISI 2.

Key words : Maize, Phenotype performance.

<sup>1)</sup>Experimentist Collage, <sup>2)</sup>Guidance Dozen Excellent, <sup>3)</sup>Guidance Dozen Member



## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan jenis jagung yang mempunyai sifat berbeda dengan jagung normal. Perbedaan antara jagung manis dan jagung normal dapat kita amati pada bentuk biji dan kadar gula totalnya. Biji pada jagung normal terisi penuh dengan pati, sedangkan biji pada jagung manis keriput setelah kering yang disebabkan karena kandungan pati sedikit (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Gen Su-1 yang mengontrol penyimpanan fotosintat bersifat dominan pada jagung normal yang mengakibatkan tanaman cenderung menyimpan pati, sehingga timbunan pati pada jagung normal lebih banyak. Gen su-1 pada jagung manis bersifat resesif yang mengakibatkan tanaman cenderung menyimpan gula, sehingga kadar gula pada jagung manis lebih tinggi. Kadar gula pada jagung normal berkisar 2-3 persen, dan pada jagung manis kadar gulanya bisa mencapai 15 persen pada umur kurang lebih 70 hari setelah tanam. Perbedaan tingkat kemanisan pada jagung manis yang lebih tinggi dibanding jagung normal mengakibatkan jagung ini lebih disukai konsumen baik untuk dikonsumsi secara langsung sebagai jagung rebus maupun dalam bentuk olahan (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Produksi jagung manis di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan produksi jagung manis di negara lain seperti Zelandia Baru. Produksi jagung manis di Indonesia hanya mencapai 2-3 ton tongkol muda/ha, sedangkan produksi jagung manis di Zelandia Baru yang mencapai 16,6 ton/ha (Departement of Vegetable Crops, 2001).

Rendahnya produksi jagung manis di Indonesia disebabkan karena beberapa faktor antara lain ; skala pengusahaannya yang masih terbatas dan teknik budidaya yang kurang intensif. Dalam teknik budidaya ketersediaan benih merupakan faktor pembatas baik ketersediaanya maupun kualitasnya (Suminarti, 1999).



Berdasarkan kriteria kadar gulanya jagung manis dibagi menjadi empat golongan yaitu jagung manis standart, jagung manis super, jagung manis berkadar gula tinggi dan jagung manis sinergik. Pada jagung manis, tingkat kemanisannya sangat dipengaruhi oleh varietas yang digunakan, teknik budidaya dan penanganan pasca panen. Penggunaan varietas jagung manis yang berbeda menyebabkan produksi jagung manis yang dihasilkan mempunyai kandungan gula yang berbeda (Dickerson, 2001)

Kadar gula jagung manis selain dipengaruhi oleh varietas yang digunakan, juga dipengaruhi oleh teknik budidayanya. Pemupukan jagung manis yang sesuai dengan dosis dapat meningkatkan kadar gula jagung manis. Pemupukan kalium dengan dosis 150 kg/ha dapat meningkatkan kadar gula jagung manis sampai 12,96 persen (Suminarti, 1999). Penggunaan varietas unggul yang berproduksi tinggi dan mempunyai kadar gula yang tinggi merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan kualitas, sehingga jagung manis yang dihasilkan mempunyai nilai ekonomi yang lebih tinggi. Sifat unggul suatu tanaman dapat kita amati pada penampilan beberapa karakter fenotipenya. Pengamatan terhadap beberapa karakter fenotipe mempunyai peranan sangat penting dalam rangka mendapatkan suatu varietas yang paling baik sesuai dengan yang diharapkan (Rosyad, 1999).

## **1.2 Perumusan masalah**

Jagung Manis merupakan jenis jagung yang mempunyai kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung normal. Kadar gula yang lebih tinggi dibandingkan dengan jagung normal mengakibatkan jagung ini lebih disukai konsumen dibanding jagung normal.

Produksi jagung manis di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara-negara lain seperti Selandia Baru. Faktor teknik budidaya merupakan salah satu faktor yang menjadi penyebab rendahnya produksi jagung manis di Indonesia.



Penggunaan varietas unggul dalam teknik budidaya merupakan salah satu cara yang dapat meningkatkan produksi jagung manis. Sifat unggul pada tanaman dapat kita amati pada kenampakan karakter fenotipnya. Berdasarkan uraian tersebut maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui varietas jagung manis terbaik pada saat masak konsumsi dan varietas jagung terbaik berdasarkan kenampakan karakter fenotipnya.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan Penelitian adalah untuk mengetahui :

1. Varietas jagung manis yang paling baik berdasarkan pada kriteria masak konsumsi.
2. Varietas jagung yang paling baik berdasarkan pada kriteria masak fisiologis.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan informasi tentang varietas jagung manis yang paling baik berdasarkan kriteria masak konsumsi dan varietas jagung yang paling baik berdasarkan kriteria masak fisiologis.



### 2.1 Tinjauan Umum Jagung Manis

Jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) merupakan jenis jagung yang mempunyai sifat berbeda dengan jagung normal. Perbedaan antara jagung manis dan jagung normal dapat kita amati pada kadar gula totalnya dan bentuk bijinya, yang dapat diamati setelah bijinya kering (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

Kadar gula pada jagung manis lebih tinggi dibandingkan dengan jagung normal. Kadar gula total jagung manis bisa mencapai 15 persen pada umur kurang lebih 70 hari setelah tanam, sedangkan pada jagung normal hanya berkisar 2-3 persen. Kadar gula yang tinggi pada jagung manis disebabkan karena proses perubahan gula menjadi pati dihambat oleh gen *su-1*, *sh-2* dan *bt-2*. Bentuk biji pada jagung manis bertekstur keriput yang disebabkan karena pada jagung manis memiliki kandungan pati yang sedikit, sedangkan pada jagung normal bijinya terisi penuh dengan pati (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998).

### 2.2 Produksi jagung manis Indonesia

Produksi jagung manis di Indonesia masih rendah dibandingkan dengan negara lain seperti Zelandia Baru. Produksi jagung manis di Indonesia hanya mencapai 2-3 ton tongkol muda/ha, sedangkan di Zelandia Baru mencapai 16,6 ton tongkol muda/ha (Departement of Vegetable Crops, 2001)

Rendahnya produksi jagung manis di Indonesia disebabkan karena beberapa faktor antara lain ; skala pengusahaannya yang masih terbatas serta sistem budidaya yang kurang intensif. Dalam sistem budidaya ketersediaan benih unggul yang berkualitas masih sangat terbatas. Benih jagung manis unggul merupakan benih yang mempunyai tingkat produksi yang tinggi. Selain berproduksi tinggi, benih jagung manis yang mampu menghasilkan jagung dengan kadar gula yang tinggi merupakan varietas yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi (Dickerson, 2001).



Berdasarkan kriteria kadar gulanya jagung manis dibagi menjadi empat kelompok yaitu jagung manis standart, jagung manis super, jagung manis kadar gula tinggi dan jagung manis sinergik. Tingkat kemanisan yang tinggi pada jagung manis selain dipengaruhi oleh teknik budidaya melalui pemupukan juga dipengaruhi oleh varietas yang digunakan (Dickerson, 2001).

Pemupukan yang tepat dalam budidaya jagung manis dapat meningkatkan produksi dan kadar gulanya. Pupuk yang digunakan dalam budidaya jagung manis terdiri dari urea, TSP dan KCl. Pemupukan urea dengan dosis 400 kg/ha yang dikombinasikan dengan Azolla dengan dosis 2 ton/ha dapat meningkatkan produksi jagung manis sampai 21,29 persen (Nugroho, dkk. 1999). Pemupukan kalium yang dilakukan dengan dosis 150 kg/ha pada budidaya jagung manis dapat meningkatkan kadar gula reduksi sampai 12,96 persen (Suminarti, 1999).

Penggunaan varietas unggul yang berproduksi tinggi dalam budidaya jagung manis mempunyai peranan penting agar dapat meningkatkan produksi jagung manis. Budidaya jagung manis yang menggunakan varietas berkadar gula tinggi dapat meningkatkan nilai ekonomi jagung manis (Nugroho, dkk. 1999).

Sifat unggul pada suatu tanaman dapat kita amati pada penampilan beberapa karakter fenotipe. Karakter-karakter fenotipe pada tanaman tersebut merupakan komponen produksi (Rosyad, 1999). Karakter fenotipe yang digunakan dalam menentukan varietas unggul antara lain meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen dan ketahanan terhadap hama dan penyakit (Jennifer; Edmeades, 1997).

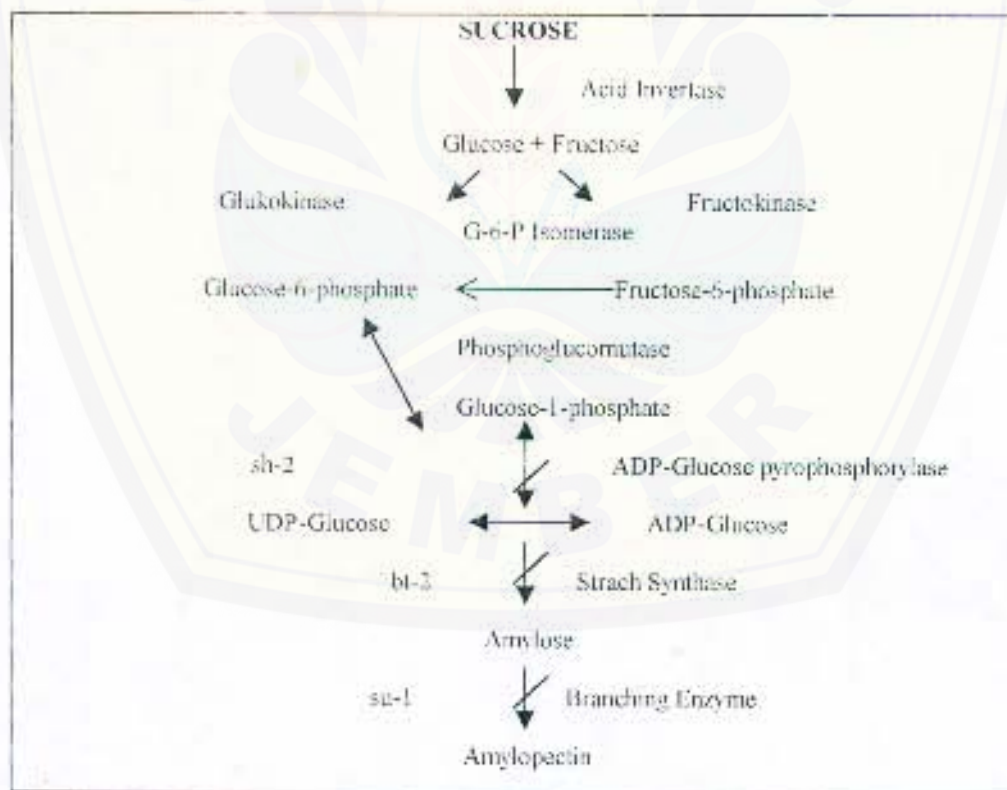
### **2.3 Proses Penghambatan Sintesis Pati Pada jagung Manis**

Produk utama yang dihasilkan dari proses fotosintesis adalah gula. Gula yang dihasilkan dari proses fotosintesis selanjutnya dirubah menjadi pati yang akan disimpan di dalam organ penyimpanan baik yang berupa biji maupun umbi (Salisbury dan Ross, 1995).

Proses sintesis gula pada tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor dalam dan faktor lingkungan sekitar. Faktor dalam merupakan genotipe yang digunakan, sedangkan faktor luar meliputi suhu, ketersediaan cahaya, air dan lain

sebagainya. Sintesis gula pada siang hari berlangsung lebih maksimal dibandingkan dengan sintesis gula pada malam hari (Geigenberger and Stitt, 2000). Suhu merupakan faktor yang mempengaruhi sintesis gula selain cahaya. Proses sintesis gula optimum terjadi pada suhu 25° C. Peningkatan suhu sampai 30° C dapat menurunkan gula yang dihasilkan (Geigenberger and Stitt, 1998)

Endosperma jagung manis memiliki kandungan pati yang lebih sedikit dibandingkan dengan jagung normal. Endosperma pada jagung manis terdiri dari endosperma utama (fruktosa, maltosa dan glukosa) dan pati. Kandungan gula jagung manis lebih tinggi dibandingkan dengan jagung normal. Pada jagung manis terdapat gen-gen resesif *su-1*, *sh-2* dan *bt-2* yang dapat menghambat proses perubahan sukrosa menjadi pati (Rubatzky dan Yamaguchi, 1998). Proses perubahan gula menjadi pati pada endosperma jagung manis dapat dilihat pada gambar 1, dibawah ini.



Gambar 1, Proses penghambatan sukrosa menjadi pati pada endosperma Jagung manis ( Zinzelmeier, *et al* 1999)



#### 2.4 Proses Pengisian Biji

Pati yang dihasilkan dari proses fotosintesis selain digunakan untuk berbagai proses metabolisme, pati juga disimpan di dalam organ penyimpan yang berupa biji (Marliah, 1998). Proses akumulasi pati pada tanaman jagung selain dipengaruhi oleh lingkungan sekitar juga dipengaruhi oleh beberapa karakter morfologi tanaman yang meliputi jumlah daun, luas daun, dan panjang daun (Hayati dan Mawardi, 2000).

Proses penyimpanan pati pada jagung dipengaruhi oleh sifat fisik biji itu sendiri. Proses pembentukan dan pengisian biji dibagi menjadi tiga fase yaitu (1) pembentukan organ vegetatif yang berfungsi menyerap hara selama berlangsungnya proses fotosintesis, (2) pembentukan organ reproduktif sebagai organ penyimpan fotosintat, (3) translokasi fotosintat ke biji (Mahmud 1998). Biji pada tanaman jagung merupakan organ reproduktif yang terbentuk setelah terjadi penyerbukan antara bunga jantan dan betina. Keluarnya bunga yang lebih awal mengakibatkan terjadinya persilangan yang lebih awal, sehingga proses pengisian biji lebih awal (Pabendon dan Takdir, 2000).

#### 2.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, tujuan penelitian dan tinjauan pustaka maka dapat ditarik suatu hipotesis bahwa diantara ketiga varietas jagung manis yang digunakan terdapat satu varietas jagung manis yang paling baik berdasarkan kriteria masak konsumsi dan terdapat varietas jagung yang paling baik berdasarkan kriteria masak fisiologis



### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di lahan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember. Waktu penelitian dimulai pada bulan Januari sampai Mei 2002.

#### 3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu benih jagung manis yang terdiri dari tiga varietas (K- 9, IPB A, IPB B), jagung hibrida BISI 2, pupuk Urea, SP-36, KCl, Furadan 3G, Fastac dan Hand Sprayer.

Alat yang digunakan terdiri dari timbangan analitik, Handrefraktometer, jangka sorong, meteran dan lain-lain yang menunjang dalam penelitian ini.

#### 3.3 Rancangan Percobaan

Penelitian dilaksanakan dengan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) Sub Sampung dengan 4 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari K-9 (P1), IPB B (P2), IPB A (P3), BISI 2 (P4). Model matematis menurut Gorpersz (1991) adalah sebagai berikut.

$$y_{ij} = \mu + \epsilon_i + \beta_j + \delta_{ij}$$

Dimana

$y_{ij}$  = Pengamatan pada varietas ke-i dan blok ke-j

$\mu$  = Nilai rata-rata

$\epsilon_i$  = Pengaruh genotipe ke-i

$\beta_j$  = Pengaruh blok ke-j

$\delta_{ij}$  = Pengaruh acak terhadap varietas ke-i dan blok ke-j

#### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

##### 3.4.1 Pengolahan Lahan

Pengolahan lahan dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan struktur tanah yang gembur, aerasi yang baik, serta untuk membasmi gulma dan dilanjutkan dengan membuat petak dengan ukuran 5 m x 5 m. Saluran drainase



dibuat diantara plot-plot dengan tujuan untuk menghindari terjadinya penggenangan air pada saat turun hujan.

#### **3.4.2 Penanaman**

Penanaman dilakukan dengan jarak 75 cm x 25 cm dengan 2 butir benih perlubang. Pembuatan lubang dilaksanakan dengan menggunakan tugal sedalam 2-3 cm. Untuk jagung manis ditanam terpisah dengan jagung hibrida dengan jarak kurang lebih 200 m untuk menghindari terjadinya penyerbukan silang antar jagung manis dan jagung normal.

#### **3.4.3 Pemupukan**

Pemupukan dilakukan sebanyak tiga kali dengan dosis Urea 435 Kg/ha, SP-36 150 Kg/ha dan KCl 150 Kg/ha. Pemupukan pertama dilakukan pada saat tanam sebagai pupuk dasar dengan dosis Urea 1/3 bagian, SP-36 1 bagian dan KCl 1 bagian. Pemupukan Urea kedua dilakukan setelah tanaman berumur dua minggu dengan dosis 1/3 bagian. Pemupukan ketiga dilakukan setelah tanaman berumur enam minggu dengan dosis 1/3 bagian.

#### **3.4.4 Pemeliharaan**

Pemeliharaan meliputi penyulaman, penyiangan, pembumbunan pemberantasan hama penyakit. Penyulaman dilakukan setelah tanaman berumur satu minggu. Sedangkan penyiangan dilakukan pada minggu ketiga setelah tanam. Pengendalian hama dan penyakit dilakukan pada saat tanam dengan menggunakan Furadan, dan penyemprotan dilakukan dengan menggunakan Fastac.

#### **3.4.5 Penyungkupan dan Penyerbukan Buatan**

Penyungkupan dilakukan dengan tujuan untuk menghindari terjadinya penyerbukan silang antar varietas yang dilakukan setelah munculnya bunga betina (kira-kira 50 HST) yang dilanjutkan dengan perlakuan penyerbukan setelah rambut tongkol muncul kurang lebih 2 cm (lihat Lampiran 2.).

### 3.4.5 Pemanenan

Pemanenan dilaksanakan dua kali. Panen I pada umur 60 HST, dan panen II pada saat masak fisiologis.

### 3.4.6 Parameter

Parameter utama yang digunakan adalah :

- a. Tinggi tanaman (cm). Dilakukan dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung batang. Tanaman yang paling tinggi merupakan yang paling baik.
- b. Diameter batang (cm). Dilakukan dengan cara mengukur batang pada bagian batang (kurang lebih 10 cm dari permukaan tanah). Tanaman yang mempunyai diameter tertinggi merupakan yang paling baik.
- c. Jumlah daun di atas tongkol. Dilakukan dengan cara menghitung daun pada saat bunga jantan/Tassle mulai terbentuk. Jumlah daun di atas tongkol yang terbanyak merupakan jumlah daun yang paling baik.
- d. Jumlah daun di bawah tongkol. Dilakukan dengan cara menghitung jumlah daun pada saat bunga jantan/Tassle mulai terbentuk. Jumlah daun di bawah tongkol yang paling banyak merupakan yang terbaik.
- e. Umur masak fisiologis (hari). Dilakukan dengan cara mengamati timbulnya warna kuning pada kelobot (kurang lebih 80 persen kelobot berwarna kuning). Umur masak fisiologis yang tercepat merupakan yang terbaik.
- f. Umur kesarnya bunga jantan/Tassle (hari). Dilakukan dengan cara menghitung pada hari keberapa munculnya bunga jantan/Tassle (50 persen) Tassle keluar. Tassle yang keluar terlebih dahulu merupakan yang terbaik.
- g. Umur keluarnya bunga betina (hari). Dilakukan dengan cara menghitung pada hari keberapa munculnya bunga betina (kurang lebih 2 cm rambut tongkol telah keluar). Rambut tongkol yang keluar terlebih dahulu merupakan yang terbaik.



- h. Berat tongkol (g). Dilakukan dengan cara menimbang tongkol yang telah kering. Berat tongkol yang paling tinggi merupakan yang terbaik.
- i. Panjang tongkol (cm). Dilakukan dengan cara mengukur panjang tongkol pada saat panen masak fisiologis. Tongkol yang terpanjang merupakan tongkol yang paling baik.
- j. Diameter tongkol (cm). Dilakukan dengan cara mengukur diameter tongkol setelah panen masak fisiologis. Diameter yang paling tinggi merupakan yang terbaik.
- k. Tinggi letak tongkol (cm). Dilakukan dengan cara mengukur letak tinggi tongkol dari permukaan tanah sampai ruas tertancapnya tongkol. Letak tongkol yang tertinggi merupakan yang terbaik.
- l. Jumlah tongkol per tanaman. Dilakukan dengan cara menghitung banyaknya tongkol yang terbentuk. Jumlah tongkol yang paling tinggi merupakan yang terbaik.
- m. Berat Pipilan 100 biji (g). Dilakukan dengan cara menimbang 100 biji jagung yang telah kering. Berat pipilan 100 biji tertinggi merupakan yang terbaik.
- n. Kadar gula total (%). Dilakukan dengan menggunakan alat Handrefraktometer yang dilakukan pada hari ke dua puluh setelah dilakukan penyerbukan. Kadar gula yang tertinggi merupakan yang terbaik.

Penentuan varietas terbaik didasarkan pada parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Parameter penunjang yang digunakan adalah :

- |                              |                      |
|------------------------------|----------------------|
| a. Warna tessell             | e. Sudut daun        |
| b. Warna rambut tongkol      | f. Penutupan kelobot |
| c. Jumlah ruas               |                      |
| d. Jumlah baris tiap tongkol |                      |

## V. KESIMPULAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil pembahasan tentang uji komparatif komponen produksi pada tiga varietas jagung manis (*Zea mays saccharata* Sturt) dan BISI 2 dapat disimpulkan bahwa varietas jagung manis terbaik berdasarkan kriteria masak konsumsi adalah IPB A, dan varietas terbaik masak fisiologis berdasarkan berdasarkan kriteria masak fisiologis (terutama karakter fenotipnya) adalah Varietas BISI 2.

### 5.2 Saran

Pertu dilakukan penelitian lebih lanjut lebih dari satu lokasi yang ditambahkan dengan perlakuan tertentu.

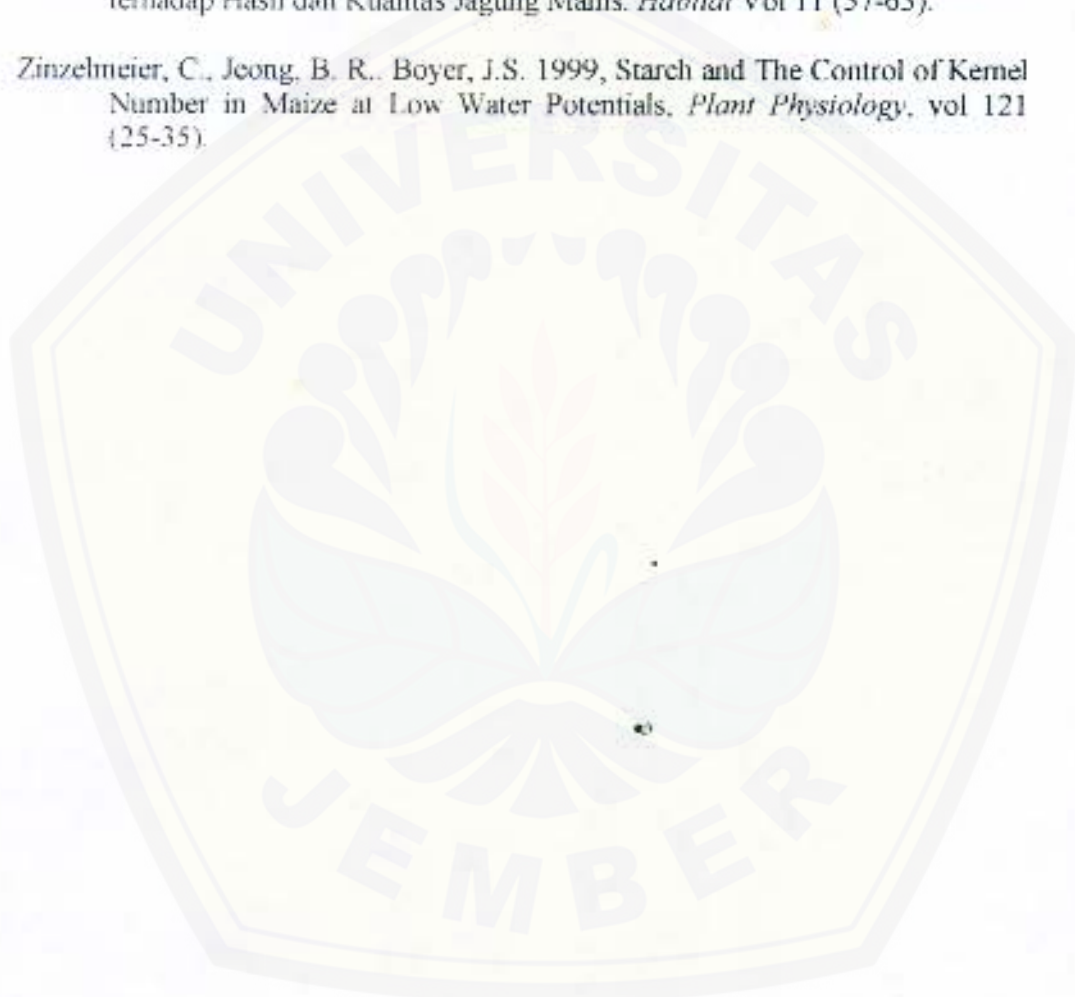


DAFTAR PUSTAKA

- Departement of Vegetable Crops, 2001, Sweet Corn Production In New Zealand, (online). [http://www.vegetables.co.nz/about/5\\_sweet\\_Corn](http://www.vegetables.co.nz/about/5_sweet_Corn). Diakses pada 2 Juni 2003
- Dickerson.G. W. 2001, Home and Market garden Sweet Corn Production, (online). [http://www.Crop.Crit.nz/PSP/rbmp/Corn/RBMP\\_Corn\\_Pg.htm](http://www.Crop.Crit.nz/PSP/rbmp/Corn/RBMP_Corn_Pg.htm). Diakses pada 2 Juni 2003
- Geigenberger, P. and M. Stitt, 1998, High Synthesis is Atributable to Inhibition of ADP- Glucose PyroPhosphorilase by Decreased Levels of Glycerate-3 Phosphate In Growing Potato Tuber Temperature Perturbation of Starch, *Plant Physiology*, Vol 117 (1307-1316).
- \_\_\_\_\_. 2000. Diurnal Insucrose Nucleotides Strach Synthesis and AGPS Transcript in Growing Potato Tubers that are Suppressed Expression of Sucrose Phosphate Synthase. *Plant Jurnal* Vol 23 (795-806).
- Hayati, E. dan Mawardi, 2000. Keragaman Karakter Daun dan Hubungannya dengan Hasil pada Tanaman Jagung. *Agrista* Vol. 4 (278-281).
- Jennifer G. K. and Meades G. 1997, Morphology and Growth of Maize (online). [http://www.lita.Org/Info/trn-mat/irgg/irg\\_904.htm](http://www.lita.Org/Info/trn-mat/irgg/irg_904.htm). Diakses pada 19 Juli 2003.
- Mahmud, T. 1998. Modifikasi Genetik Masa Pengisian Biji pada Jagung; Keragaman Genotipe dan Hubungannya dengan Hasil dan Komponen Hasil. *Agrista* Vol. 2 (127-136).
- Marliah, A. Anhar, A. 1998. Akumulasi dan Patisi Bahan Kering Tanaman Jagung Hibrida : Pengaruh Pemberian Pupuk Nitrogen. *Agrista*, Vol 2 No 3 (242-249)
- Nugroho, A. Syamsulbahri, Hariono, D. Soegianto, A. Hariatin, N. 1999. Upaya Meningkatkan Hasil Jagung Manis Melalui Pemberian Kompos Azolla dan Pupuk Negeri (Urea). *Agrivita*, Vol 22 No. 1 (11-16).
- Pabendon, M.B dan Takdir. 2000. Penuapilan Fenotipe dan Hasil beberapa Karakter Penting 10 Jagung Hibrida Harapan Berumur Genjah di Maros Sulawesi Selatan. *Zuraf* Vol 11 (27-32).
- Putra D.M. 1998. *Pengaruh Pupuk kalium dan Fosfor Terhadap Kualitas Jagung Manis*. Universitas Jember. Skripsi (tidak dipublikasikan).



- Rosyad, A. 1999, Variabilitas genetik dan Heretabilitas Karakter Agronomis Padi Lahan Pasang Surut di Kabupaten Bengkalis dan Indra Giri Hilir, *Zuriat*, Vol 1 No 22 (80-85).
- Rubatzky, V.E. dan Yamaguchi, M. 1998, *Sayuran Dunia I*, ITB Bandung.
- Salisbury, F.B. dan Ross, 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid II*. ITB. Bandung.
- Suminarti, N.E. 1999. Pengaruh Pupuk Kalium dan Jumlah Pemberian Air terhadap Hasil dan Kualitas Jagung Manis. *Habitat* Vol 11 (57-63).
- Zinzelmeier, C., Jeong, B. R., Boyer, J.S. 1999, Starch and The Control of Kernel Number in Maize at Low Water Potentials, *Plant Physiology*, vol 121 (25-35).



Lampiran 1. Foto Kegiatan Penelitian

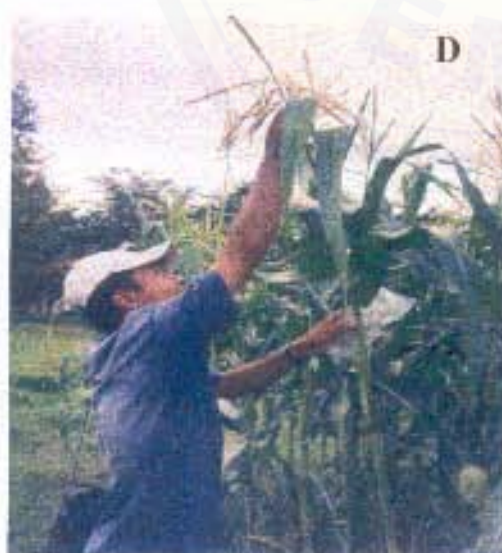


IPB A

IPB B

K-9

BISI 2



D

Keterangan gambar:

- A. Bunga Jantan jagung manis
- B. Bunga Betina jagung manis
- C. Tongkol Jagung Kering
- D. Perlakuan Penyerbukan

Lampiran 2a. Analisis Ragam Tinggi Tanaman

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	1102.617	551.3083			
Perlakuan	3	39774.97	13258.32	2.055502 ns	4.76	9.78
G1	6	38700.98	6450.164	22.63465 **	2.1836	2.9772
G2	108	30776.6	284.9685			
Total	119	110355.2				
YR	201.4167					
KK	8.381139%					

Lampiran 2b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	170.6	1	0	0	a
B	206.9667	2	2.797	0.231628	a
A	210.4333	3	2.947	0.24405	a
D	217.6667	4	1.953	0.161734	a

Lampiran 3a Analisis Ragam Diameter Tanaman

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	0.102167	0.051083			
Perlakuan	3	0.325667	0.108556	0.455531 ns	4.76	9.78
G1	6	1.429833	0.238306	11.58281 **	2.1836	2.9772
G2	108	2.222	0.020574			
Total	119	4.079667				
YR	2.131667					
KK	6.72885%					

Lampiran 3b Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	2.2	1	0	0	a
B	2.136667	2	2.797	0.231628	a
A	2.136667	3	2.947	0.24405	a
D	2.053333	4	1.953	0.161734	a



Lampiran 4a. Analisis Ragam Jumlah Daun di Atas Tongkol

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	0.816667	0.408333			
Perlakuan	3	94.86667	31.62222	18.27287 **	4.76	9.78
G1	6	10.38333	1.730556	2.23031 *	2.1836	2.9772
G2	108	83.8	0.775926			
Total	119	189.8667				
YR	5.633333					
KK	15.63668 %					

Lampiran 4b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	6.933333	1	0	0	0 a
B	5.7	2	2.797	1.422466	b
A	5.466667	3	2.947	1.498752	b
D	4.433333	4	1.953	0.993234	c

Lampiran 5a. Analisis Ragam Jumlah Daun di Bawah Tongkol

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	0.216667	0.108333			
Perlakuan	3	25.29167	8.430556	12.69874 **	4.76	9.78
G1	6	3.983333	0.663889	1.403131 ns	2.1836	2.9772
G2	108	51.1	0.473148			
Total	119	80.59167				
YR	5.191667					
KK	13.24926 %					

Lampiran 5b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	5.933333	1	0	0.775604	a
B	5.166667	2	2.797	0	b
A	4.966667	3	2.947	1.110786	b
D	4.7	4	1.953	1.170356	c

Lampiran 6a. Analisis Ragam Tinggi Letak Tongkol

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	182.7167	91.35833			
Perlakuan	3	1510.7	503.5667	0.256644 ns	4.76	9.78
G1	6	11772.75	1962.125	13.71742 **	2.1836	2.9772
G2	108	15448.2	143.0389			
Total	119	28914.37				
YR	89.28333					
KK	13.39543 %					

Lampiran 6b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	93.16667	1	0	0	0 a
B	92.36667	2	2.947	20.34916	a
A	86.66667	3	1.953	13.48555	a
D	84.93333	4	2.797	19.31341	a

Lampiran 7a. Analisis Ragam Keluarnya Tassele

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	3.616667	1.808333			
Perlakuan	3	3211.225	1070.408	21.50494 **	4.76	9.78
G1	6	298.65	49.775	7.892674 **	2.1836	2.9772
G2	108	681.1	6.306481			
Total	119	4194.592				
YR	48.60833					
KK	5.166338 %					

Lampiran 7b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	55.4	1	0	0	0 a
B	49.8	2	2.947	4.272805	b
A	48.33333	3	2.797	4.055323	b
D	40.9	4	1.953	2.831621	c

Lampiran 8a. Analisis Ragam Keluarnya Bunga Betina

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	38.11667	19.05833			
Perlakuan	3	2694.692	898.2306	38.36315 **	4.76	9.78
G1	6	140.4833	23.41389	6.445832 **	2.1836	2.9772
G2	108	392.3	3.632407			
Total	119	3265.592				
YR	52.35833					
KK	3.640084 %					

Lampiran 8b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	58.06667	1	0		0 a
B	53.43333	2	2.797	3.242775	b
A	53.03333	3	2.947	3.07772	b
D	44.9	4	1.953	2.149012	c

Lampiran 9a. Analisis Ragam Berat Togkol Pertanaman

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	551.9728	275.9864			
Perlakuan	3	54627.81	18209.27	6.192014 *	4.76	9.78
G1	6	17644.6	2940.767	12.17197 **	2.1836	2.9772
G2	108	26092.97	241.6016			
Total	119	98917.36				
YR	67.65583					
KK	22.97442 %					

Lampiran 9b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	104.1633	1	0	17.52635	a
B	58.30467	2	2.797	26.44657	b
A	58.07467	3	2.947	25.10046	b
D	50.08067	4	1.953		0 b



Lampiran 10a. Analisis Panjang Tongkol Jagung

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	9.968667	4.984333			
Perlakuan	3	97.29892	32.43297	3.503027 ns	4.76	9.78
G1	6	55.55133	9.258556	5.711208 **	2.1836	2.9772
G2	108	175.081	1.62112			
Total	119	337.8999				
YR	14.31583					
KK	8.893875 %					

Lampiran 10b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	15.60333	1	0	0 a	
B	14.71333	2	2.797	2.166343 a	
A	13.53667	3	2.947	2.056077 a	
D	13.41	4	1.953	1.435652 a	

Lampiran 11a. Analisis Ragam Diameter Tongkol Jagung

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	0.4605	0.23025			
Perlakuan	3	1.534333	0.511444	2.978806 ns	4.76	9.78
G1	6	1.030167	0.171694	4.813863 **	2.1836	2.9772
G2	108	3.852	0.035667			
Total	119	6.877				
YR	3.705					
KK	5.097334 %					

Lampiran 11b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	3.806667	1	2.947	0 a	
B	3.806667	2	2.797	0.304974 a	
A	3.673333	3	2.947	0.304974 a	
D	3.533333	4	1.953	0.212948 a	

Lampiran 12a. Analisis Ragam Umur Masak Fisiologis

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	7.266667	3.633333			
Perlakuan	3	5253.292	1751.097	313.3176**	4.76	9.78
G1	6	33.53333	5.588889	1.402091 ns	2.1836	2.9772
G2	108	430.5	3.986111			
Total	119	5724.592				
YR	81.80833					
KK	2.440491%					

Lampiran 12b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	93.2	1	0		0 a
B	79.16667	2	2.797	3.224085	b
A	77.63333	3	2.947	3.39699	c
D	77.23333	4	1.953	2.251212	c

Lampiran 13a. Jumlah Tongkol Pertanaman

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	0.2	0.1			
Perlakuan	3	19.8	6.6	66**	4.76	9.78
G1	6	0.6	0.1	1.317073 ns	2.1836	2.9772
G2	108	8.2	0.075926			
Total	119	28.8				
YR	1.4					
KK	19.6819%					

Lampiran 13b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	1.9	1	0		0 a
B	1.7	2	2.947	0.444966	b
A	1	3	2.797	0.468829	c
D	1	4	1.953	0.310697	c

Lampiran 14a. Analis Ragam Berat Pipilan 100 Biji

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	72.33313	36.16656			
Perlakuan	3	5114.16	1704.72	70.93628 **	4.76	9.78
G1	6	144.1903	24.03171	9.774923 **	2.1836	2.9772
G2	108	265.5187	2.458506			
Total	119	5596.202				
YR	16.45508					
KK	9.528742 %					

Lampiran 14b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	27.74267	1	1.953		0b
B	13.23467	2	2.947	2.532022	a
A	12.697	3	2.797	2.667812	a
D	12.146	4	1.953	1.76798	a

Lampiran 15a. Analisis Kadar Gula Total

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	17.15	8.575			
Perlakuan	3	2034.3	678.1	337.6432 **	4.76	9.78
G1	6	12.05	2.008333	0.738257 ns	2.1836	2.9772
G2	108	293.8	2.72037			
Total	119	2357.3				
YR	6.65					
KK	24.80232 %					

Lampiran 15b. Uji Duncan

perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	11.03333	4	0		0a
B	8.733333	3	2.797	2.663458	b
A	6.833333	2	2.947	2.806296	b
D	0	1	1.953	1.859755	c



Lampiran 16a. Analisis Ragam Jumlah Ruas

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	2.816667	1.408333			
Perlakuan	3	132.3	44.1	54.5567 **	4.76	9.78
G1	6	4.85	0.808333	0.793636 ns	2.1836	2.9772
G2	108	110	1.018519			
Total	119	249.9667				
YR	13.01667					
KK	7.753266 %					

Lampiran 16b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	14.83333	1	0		0 a
B	12.46667	2	2.947	1.717133	b
A	12.43333	3	2.797	1.629732	b
D	12.33333	4	1.953	1.137958	c

Lampiran 17a. Analisis Ragam Jumlah Baris Tiap Tongkol

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	2.216667	1.108333			
Perlakuan	3	71.03333	23.67778	7.672367 *	4.76	9.78
G1	6	18.51667	3.086111	2.411722 *	2.1836	2.9772
G2	108	138.2	1.27963			
Total	119	229.9667				
YR	12.31667					
KK	9.184361 %					

Lampiran 17b. Uji Duncan

perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	12.93333	1	0	1.27551	a
B	12.73333	3	2.797	1.826728	a
A	12.6	2	2.947	1.924694	a
D	11	1	1.953	1.275510	b

Lampiran 18a. Analisis Ragam Sudut Daun

SK	DB	JK	KT	F-HIT	F-TAB	
					5%	1%
Kelompok	2	346.0167	173.0083			
Perlakuan	3	4300.467	1433.489	60.57706**	4.76	9.78
G1	6	141.9833	23.66389	0.508354 ns	2.1836	2.9772
G2	108	5027.4	46.55			
Total	119	9815.867				
YR	51.46667					
KK	13.25665 %					

Lampiran 18b. Uji Duncan

Perlakuan	Rata-rata	Rank	SSR 5%	LSR 5%	Notasi
C	61.8	3	0	11.60859	a
B	48.56667	4	2.797	7.693101	b
A	48.26667	1	2.947		0b
D	47.23333	2	1.953	11.01772	c



Milik UPT Perpustakaan  
UNIVERSITAS JEMBER