



LAPORAN PENELITIAN

**PENGARUH TAKARAN PUPUK KANDANG DAN
UMUR PANEN TERHADAP HASIL DAN
KANDUNGAN GULA JAGUNG MANIS**

Oleh :

Ir. A. Siti Nurhayati, MP.

LEMBAGA PENELITIAN – UNIVERSITAS TERBUKA

2002

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PENELITIAN LEMBAGA PENELITIAN – UT

1. a. Judul Penelitian : Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Umur Panen Terhadap Hasil dan Kandungan Gula Jagung Manis
- b. Bidang Penelitian : Bidang Ilmu
- c. Klasifikasi Penelitian : Penelitian Mandiri
- d. Bidang Ilmu : Biologi
2. Ketua Peneliti
- a. Nama lengkap dan gelar : Ir. A. Siti Nurhayati, MP.
- b. NIP : 131 415 434
- c. Golongan Kepangkatan : III/C Penata
- d. Jabatan Akademik : Lektor
- e. Fakultas / Unit Kerja : FKIP / UPBJJ – UT Yogyakarta
3. Anggota tim peneliti
- a. Jumlah anggota :
- b. Nama anggota/Unit kerja :
- 1.
- 2.
4. Lama Penelitian : 4 (empat) bulan
5. Biaya Penelitian : Rp. 5.306.000,-
(Lima juta tiga ratus enam ribu rupiah)
6. Sumber Biaya :

Yogyakarta,

Ketua Peneliti,

Ir. A. Siti Nurhayati, MP.
NIP. 131 415 434

Menyetujui,
Kepala Pusat

Durri Andriani, Ph.D
NIP. 131 569 965

Mengetahui,
Kepala UPBJJ-UT Yogyakarta



Prof. Dr. Zanzawi Soejoeti
NIP. 130 197 920

Mengetahui,
Ketua Lembaga Penelitian UT

Drs. H. Udin S. Winataputra, MA.
NIP. 130 367 151

PRAKATA

Segala puji dan syukur ke hadirat Tuhan atas kelimpahan dan kemurahan Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Umur Panen Terhadap Hasil dan Kandungan Gula Jagung Manis”.

Dengan berakhirmya penelitian dan penulisan laporan ini peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Rektor Universitas Terbuka yang memberikan kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian ini.
2. Ibu Kepala Pusat Studi Indonesia yang telah memberikan ijin kesempatan dan bantuan dana dalam melakukan penelitian ini.
3. Bapak Kepala UPBJJ - UT Yogyakarta yang telah memberikan ijin dalam melakukan penelitian ini.
4. Segenap rekan-rekan di UPBJJ – UT Yogyakarta dan semua pihak yang telah memberikan masukan, saran dan bantuan selama peneliti melakukan penelitian dan penulisan laporan ini.

Akhirnya semoga tulisan ini dapat bermanfaat sebagai mana yang diharapkan.

Yogyakarta, Juli 2002

Peneliti

PENGARUH TAKARAN PUPUK KANDANG DAN UMUR PANEN TERHADAP HASIL DAN KANDUNGAN GULA JAGUNG MANIS

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh takaran pupuk kandang dan umur panen yang tepat serta interaksinya yang dapat meningkatkan hasil serta kandungan gula jagung manis. Penelitian ini dilaksanakan di daerah Wonosari, Gunung Kidul, Yogyakarta dari bulan Maret sampai dengan Mei 2002.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan 4 x 3 faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap Berblok (RALB) dengan tiga ulangan. Faktor pertama adalah takaran pupuk kandang, terdiri 4 aras yaitu P_0 = tanpa pupuk kandang, P_1 = 2 ton/ha pupuk kandang, P_2 = 3 ton/ha pupuk kandang, P_3 = 4 ton/ha pupuk kandang. Faktor kedua adalah umur panen yang terdiri 3 aras yaitu : U_1 = umur panen 60 hari setelah tanam, U_2 = umur panen 65 hari setelah tanam dan U_3 = umur panen 70 hari setelah tanam.

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan : (i) Tidak terdapat pengaruh interaksi antara pupuk kandang dengan umur panen pada parameter jumlah daun, umur berbunga, panjang tongkol dan diameter tongkol. (ii) Pemberian pupuk kandang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, panjang tongkol dan diameter tongkol. (iii) Pemberian pupuk kandang berpengaruh terhadap parameter, tongkol berkelobot, tongkol tanpa kelobot, tongkol layak jual, kandungan gula dan kandungan air. (iv) Pemberian pupuk kandang 3 ton/ha dan umur panen 65 hari dapat memberikan hasil tertinggi pada tongkol berkelobot, tongkol tanpa kelobot, tongkol layak jual dan kandungan air berturut-turut : 438,61 g, 360,67 g, 399,34 g dan 5,40%. (v) Kandungan air tertinggi 77,50% dicapai pada kontrol (tanpa pupuk kandang) dan umur panen 65 hari setelah tanam.

Kata kunci : pupuk kandang, umur panen, hasil dan kandungan gula

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pengesahan	ii
Prakata	iii
Abstrak	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
BAB I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Perumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	4
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	8
A. Populasi	8
B. Sampel	8
C. Metode Penelitian	8
D. Tempat dan Waktu Penelitian	8
E. Bahan dan Alat Penelitian	9
F. Rencana Penelitian	9
G. Pengamatan	11
H. Analisis Data	12
BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	13
A. Jumlah Daun	13
B. Umur Berbunga	14
C. Panjang Tongkol	15
D. Diameter Tongkol	15
E. Berat Tongkol Berkelobot	16
F. Berat Tongkol Tanpa Kelobot	18

G. Berat Tongkol Layak Jual	19
H. Kandungan Gula	19
I. Kadar Air	22
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	23
A. Kesimpulan	23
B. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA.....	24
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pengaruh umur panen terhadap bobot tongkol dan kualitas jagung Manis	6
Tabel 2. Rerata Jumlah Daun, Umur Berbunga (HST), Panjang Tongkol (cm) dan Diameter Tongkol (mm)	13
Tabel 3. Rerata Berat Tongkol Berkelobot (g), Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g), dan Berat Tongkol Layak Jual (g).....	17
Tabel 4. Rerata Interaksi Berat Tongkol Berkelobot (g), Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g), dan Berat Tongkol Layak Jual (g)	17
Tabel 5. Rerata Kadar Gula (%), Kadar Gula Air (%) Jagung Manis	20
Tabel 6. Rerata Interaksi Kadar Gula (%), Kadar Gula Air (%) Jagung Manis	22

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jagung merupakan salah satu bahan pangan non padi yang telah lama dibudidayakan di Indonesia dan merupakan bahan pangan terpenting kedua setelah padi. Di samping mempunyai karbohidrat dan protein yang cukup tinggi, jagung mengandung beberapa asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh tubuh.

Di Indonesia jenis jagung yang banyak ditanam adalah jagung mutiara, sedangkan jagung manis masih belum dikenal secara luas. Baru setelah awal tahun 1980 mulai diusahakan secara besar-besaran.

Jagung manis memiliki kadar gula yang cukup tinggi yaitu 5 – 6%, sedangkan kadar pati 10 – 11%, sehingga rasa lebih manis dibanding jagung biasa. Jagung biasa kadar gula 2 – 3% atau setengah dari jagung manis. (Palungkun, 1995).

Jagung manis dikonsumsi dalam keadaan segar sebagai jagung rebus, sop atau dapat dijadikan bahan pembuat kue juga dapat digunakan sebagai makanan kaleng. Salah satu kriteria kualitas jagung manis ditentukan oleh bobot tongkol segar dan kandungan gula. Semakin berat bobot tongkol dan kandungan gula semakin tinggi kualitasnya semakin baik.

Dalam penanganannya jagung manis memerlukan pemeliharaan yang lebih intensif dibanding jagung lain, karena kebutuhan unsur haranya tinggi dan kurang tahan terhadap serangan hama penyakit (Palungkun, 1995).

Jagung manis mempunyai sumbangan besar dalam meningkatkan produksi pangan dalam negeri, namun produktivitasnya masih rendah dibandingkan dengan produksi di luar negeri, hal ini akibat penggunaan benih, teknologi usaha tani dan budidaya yang seadanya. Oleh karena itu harus dilakukan usaha untuk meningkatkan hasil tiap satuan luas. Salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan menambahkan unsur hara ke dalam tanah yang disebut dengan pemupukan. Pemupukan dapat berupa pupuk organik seperti pupuk kandang. Pupuk kandang

mempunyai beberapa sifat yang lebih baik daripada pupuk organik yang lain maupun dengan pupuk buatan. Sifat tersebut antara lain adalah dapat meningkatkan granulasi, meningkatkan daya menahan air, meningkatkan daya serap kation, mengandung bermacam-macam unsur hara yang diperlukan tanaman serta banyak mengandung jasad renik yang berguna untuk menghancurkan bahan organik dalam tanah. Di samping itu pupuk kandang juga mudah didapat dan murah harganya.

Apabila unsur hara yang berasal dari pupuk kandang cukup tersedia bagi tanaman jagung maka akan menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi baik juga metabolisme dan fotosintesis yang berhubungan dengan pembentukan gula juga meningkat.

Tanaman jagung manis biasanya dikonsumsi pada waktu masih segar dan muda, karena apabila jagung dalam pemanenannya terlalu tua, maka jagung tersebut rasanya tidak manis lagi dan kualitas akan menurun.

Untuk memperoleh hasil biji yang lunak dan manis jagung harus di panen pada fase masak susu sebelum masak tua karena kandungan gula masih tinggi (Gillivary, 1961, Palungkun, 1995). Jagung manis yang dipanen terlalu tua akan memiliki kandungan gula rendah dan biji akan keriput. Apabila pemanenan terlalu awal juga dapat menyebabkan kualitas menjadi rendah.

Oleh karena dengan tersedianya unsur hara yang cukup serta pemanenan pada umur panen yang tepat akan menentukan kualitas jagung manis dan kandungan gulanya.

B. Permasalahan

Bertitik tolak dari uraian di atas maka permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut :

1. Adakah pengaruh takaran pupuk kandang terhadap hasil dan kandungan gula jagung manis?
2. Adakah pengaruh umur panen terhadap hasil dan kandungan gula jagung manis?

C. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh takaran pupuk kandang terhadap hasil dan kandungan gula jagung manis.
2. Mengetahui pengaruh umur panen terhadap hasil dan kandungan gula jagung manis.
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara takaran pupuk kandang dengan umur panen terhadap hasil dan kandungan gula jagung manis.

D. Kegunaan Penelitian

1. Dari segi keilmuan hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah dan melengkapi informasi baru dalam bidang pertanian, khususnya dalam teknik budidaya jagung manis yang ada kaitannya dengan pemupukan pupuk kandang dan umur pemanenan.
2. Dari segi praktis diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan atau pedoman dalam menentukan takaran pupuk kandang yang tepat untuk jenis tanah yang sama dan umur pemanenan yang tepat sehingga dapat memberikan hasil jagung manis tertinggi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Jagung termasuk famili rumput-rumputan atau biasa disebut *graminae* tergolong tanaman monokotil. Tanaman ini berasal dari Amerika Tengah. Ada tiga genus di Amerika yaitu *Zea*, *Tripsakum* dan *Teosunte*. Jagung adalah monoecious dengan bunga jantan terletak pada malai dan betina pada tongkolnya. Berdasarkan sifat, distribusi dan kepentingannya jagung dapat digolongkan menjadi jagung gigi kuda, jagung mutiara, jagung manis, jagung berondong, jagung pod, jagung waxy, dan jagung ladang (Effendy, 1985).

Tanaman jagung manis merupakan tanaman yang tumbuh hampir di semua jenis tanah asal drainasenya baik dan berhasil baik pada tanah yang kisaran pH 5,5 - 7,0. Namun tanah liat lebih disukai jagung karena mampu menahan lengas yang tinggi. Suhu yang baik untuk pertumbuhan jagung manis 21 - 30°C. (Palungkun, 1995, Thompson dan Kelly, 1959, Rubatzky dan Yamaguchi, 1999).

Jagung manis berbiji menyerupai kaca dan mempunyai zat gula. Pada biji yang masih muda berwarna jernih dan bercahaya, namun biji akan berkeriput pada waktu masak (tua). Jagung ini biasa dipungut muda untuk makanan dalam kaleng, untuk membuat sirup, sebagai makanan yang diawetkan atau dimakan seperti jagung biasa.

Tanaman jagung manis terdapat cukup banyak gula bebas dan pati, yang merupakan polimer dari gula tersebut, kandungan gula pada jagung manis sekitar 5-6% sedangkan pada jagung biasa sekitar 2-3%. Kandungan lemak pada jagung ini lebih tinggi dibandingkan jagung lain. Kandungan air sebanyak 73,9% dan setiap 100 g jagung manis mengandung 100 IU vitamin A; 9 mg ascorbic acid; 0,17 thiamin; 0,06 riboflavin dan 1,67 niacin (Palungkun, 1995).

Tanaman jagung tidak akan memberikan hasil maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak cukup tersedia. Pemupukan dapat meningkatkan hasil panen secara kualitatif maupun kuantitatif. Tanaman untuk melangsungkan pertumbuhannya memerlukan unsur hara. Unsur hara ini dapat dipenuhi dengan adanya pemupukan. Unsur hara tersebut terdiri dari C, H, O, N, S, P, Ca, K, Mg, Fe, B, Cl, Na, Si dan Co. Tanaman terbentuk dari jaringan-jaringan yang dibangun oleh karbohidrat, protein, lemak, nukleoprotein. Enzim sangat diperlukan agar jaringan-jaringan tersebut

berfungsi. Untuk membentuk jaringan-jaringan ini diperlukan beberapa unsur hara seperti C, H, O, N, P, S. Sedangkan untuk membentuk enzim-enzim diperlukan unsur Fe, Mn, Zn, Cu, B dan Mo dan kadang-kadang Co. Unsur lain seperti Si dan Al juga diperlukan bagi pertumbuhan jaringan tanaman (Nurhayati, et. al., 1996).

Berdasarkan unsur hara yang diperlukan tanaman dan fungsinya unsur hara dapat digolongkan ke dalam unsur hara makro dan unsur hara mikro. Unsur hara makro terdiri dari C, H, O, N, P, K, Ca, Mg dan S merupakan unsur hara utama yang diperlukan dalam jumlah banyak, sedangkan sisanya dalam jumlah yang sedang. Unsur hara mikro diperlukan oleh tanaman dalam jumlah sedikit saja, yaitu Fe, Mn, Zn, Cu, B, Co, Na, Si dan Cl. Dari semua unsur hara yang diperlukan tanaman, unsur hara N, P dan K merupakan tiga unsur hara utama yang dapat diberikan dalam bentuk pupuk. Penyerapan unsur hara ini bervariasi tergantung pada keadaan lingkungan serta keadaan tanaman itu sendiri.

Tanaman jagung manis merupakan tanaman yang kebutuhan haranya tinggi. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang baik yang memberikan hasil tinggi harus cukup tersedia unsur-unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman, terutama unsur hara N, P dan K (Sutoro, et.al., 1987).

Pupuk kandang merupakan pupuk yang mengandung semua unsur hara yang diperlukan tanaman. Manfaat pupuk kandang disamping meningkatkan kesuburan kimiawi, juga dapat meningkatkan kesuburan fisik dan biologi tanah. Pupuk kandang yang termasuk pupuk organik yang dimasukkan ke dalam tanah akan meningkatkan kandungan bahan organik tanah yang akan membuat lingkungan fisik akan menjadi lebih baik dan daya menahan air menjadi lebih tinggi.

Dari segi kimia tanah pemberian pupuk organik akan meningkatkan daya serap dan kapasitas tukar kation. Bahan organik yang dimasukkan ke dalam tanah akan mengalami peruraian sehingga terbentuk humus, yaitu bahan organik yang tidak dapat melapuk lagi dan berukuran koloid. Koloid tersebut dapat mengikat kation dan mengadakan pertukaran kation. Dari segi biologi tanah pemberian pupuk organik akan meningkatkan kehidupan jasad renik, karena jasad renik dalam tanah, dapat memanfaatkan bahan organik sebagai makanan.

Apabila keadaan lingkungan fisik juga keadaan unsur hara mencukupi, akan menyebabkan pertumbuhan menjadi baik juga metabolisme termasuk fotosintesis juga

akan meningkat. Sejalan dengan itu bila pertumbuhan kekurangan unsur tersebut maka akan mengakibatkan fotosintesis yang berkaitan dengan pembentukan gula juga terhambat. Dari penelitian yang dilakukan Anwarhan (1985) menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang 2 ton per hektar dapat menaikkan tinggi tanaman dan meningkatkan hasil 35-295 persen.

Hasil jagung manis ditentukan oleh bobot segar per tanaman, karena jagung manis ini biasanya dikonsumsi dalam bentuk tongkol segar. Semakin tinggi bobot tongkol segar per tanaman, maka akan semakin tinggi pula hasilnya. Kualitas jagung manis ditentukan oleh adanya kandungan gula yang dikandung oleh biji jagung manis. Pemanenan yang tepat akan mempengaruhi kualitas jagung manis, karena apabila pemanenan terlambat, menyebabkan jagung manis menjadi keriput, karena terjadi perubahan gula menjadi pati di dalam biji, sehingga rasanya tidak manis.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi cit Purwanto dan Wahyuni (1988) menunjukkan adanya variasi produksi dan kualitas jagung manis sebagai akibat perbedaan umur panennya seperti terlihat pada tabel.

Tabel 1. Pengaruh umur panen terhadap bobot tongkol dan kualitas jagung manis.

Tolok Ukur	Umur panen (Hari sesudah Tanam)				
	60	65	70	75	80
-Bobot tongkol dapat dipasarkan (ton/ha)	3,70	8,20	8,48	3,62	3,12
-Bobot tongkol tak dapat dipasarkan (ton/ha)	5,80	1,58	1,17	4,56	8,12
-Kandungan gula biji rata-rata (%)	12,40	14,68	13,44	13,07	12,85

Sumber : Pratiwi cit Purwanto dan Wahyuni (1988)

Dari tabel menunjukkan bahwa umur panen yang terbaik adalah 65 hari setelah tanam karena pada umur tersebut bobot tongkol yang dapat dipasarkan cukup tinggi dan persentase kandungan gula biji rata-rata cukup tinggi.

Umur panen sangat berpengaruh terhadap persentase bagian yang dapat dimakan (*edible portion*). Mutu jagung manis yang dipanen terlalu awal biji lebih kecil, sehingga bagian yang dapat dimakan lebih rendah. Sedang jagung yang dipanen terlambat akan berkurang kemanisannya dan biji jagung mempunyai tekstur yang keras.

Menurut Salunke dan Desai (1984) bahwa tahap-tahap perkembangan/pematangan jagung manis meliputi tingkat pra susu, susu dan adonan. Tingkat pra susu ditandai dengan rasa manis dengan kandungan gula 6,3%, kandungan pati 3,3%, biji langsing dan endosperm biji agak jernih. Pada tingkat susu rasa lebih manis tetapi biji telah menjadi lebih tua dan lebih besar daripada pra susu serta endosperm biji tampak seperti susu. Tingkat adonan ditandai oleh cepatnya perubahan dan biji kelihatan keriput.

Dengan tersedianya unsur hara yang diberikan dalam bentuk pupuk kandang dengan takaran 2 ton/ha dan pemanenan pada umur yang tepat (65 hari setelah tanam) diharapkan dapat memberikan hasil dan kandungan gula tinggi.

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

A. Populasi

Dalam penelitian ini penulis menentukan populasi sebanyak 900 tanaman jagung manis sebagai populasi dari sebanyak 36 plot.

B. Sampel

Untuk penentuan sampel penulis mengambil 180 tanaman jagung manis, yang mewakili dengan sistem undian dari setiap plot.

C. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan rancangan percobaan faktorial (3 x 4) yang diatur dengan Rancangan Acak Lengkap Berblok (RALB) yang diulang tiga kali. Adapun faktornya adalah sebagai berikut.

Faktor I : Pemupukan dengan pupuk kandang yang terdiri empat aras yaitu :

P_0 = perlakuan tanpa pupuk kandang.

P_1 = perlakuan pupuk kandang dengan takaran 2 ton per hektar.

P_2 = perlakuan pupuk kandang dengan takaran 3 ton per hektar.

P_3 = perlakuan pupuk kandang dengan takaran 4 ton per hektar.

Faktor II: Umur panen terdiri atas 3 aras yaitu:

U_1 = Umur panen 60 hari setelah tanam

U_2 = umur panen 65 hari setelah tanam

U_3 = umur panen 70 hari setelah tanam

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan bulan Maret 2002 sampai dengan bulan Mei 2002 di Ringinsari, Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul Daerah Istimewa Yogyakarta.

Daerah Wonosari, Kabupaten Gunung Kidul terletak pada $110^{\circ}36'$ BT dan $70^{\circ}58'$ LS, ketinggian 150-300 m di atas permukaan laut, dengan suhu rata-rata : $28,70^{\circ}\text{C} - 33,8^{\circ}\text{C}$.

Iklim di daerah penelitian termasuk tropik basah dengan tipe curah hujan menurut Schmidt Ferguson adalah D (sedang), curah hujan rata-rata tahunan 1791,2 mm. Sedangkan jenis tanah adalah latosol, aluvial dan regosol, pH : 6,3. (Subroto dan Santosa P.B., 1997).

E. Bahan dan Alat Penelitian

1. Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jagung manis super sweet corn produksi Chia Tai Company Limited Thailand dengan kecepatan berkecambah (85%), pupuk kandang, urea, TSP, KCL, Azodrin 15 WSC, Ridomil, Dursban 30 EC, Reagen Nelson larutan arsenomolibat, Pb asetat, aquades, glukosa anhidrat.

2. Alat penelitian

Alat-alat yang digunakan adalah : cangkul, cetok, timbangan, jangka sorong, meteran alat penyemprot, bambu, tali rafia, papan nama, oven, tabung reaksi, pipet, penangas air, gelas piala, optical dencity, eksikator, termometer, spektrofotometer, centrifuge, corong, dan alat tulis.

F. Rencana Penelitian

1. Persiapan lahan

Dalam penelitian ini lahan yang akan digunakan ialah satu kali dibajak dengan kedalaman 20-30 cm dan sekali digaru, setelah itu dibuat petak-petak seluas 3,8 m x 2,1m, dengan jarak tanam 25 cm x 80 cm sehingga diperlukan lahan seluas 29,6 m x 9,9m.

2. Penanaman

Sehari sebelum tanam tanah diairi untuk memudahkan penanaman dan perkecambahan. Pada tiap petak dibuat lubang tanam dengan jarak tanam 80cm x 25cm. Sebelumnya benih direndam dalam larutan-larutan ridomil dengan dosis 5 gr per liter air selama 10-15 menit untuk mencegah serangan penyakit bulai. Pada tiap lubang ditanam benih sebanyak empat butir.

G. Pengamatan

Obyek pengamatan dalam pengamatan ini meliputi: jumlah daun, panjang tongkol berkelobot, diameter tongkol berkelobot, berat tongkol berkelobot per tanaman, berat tongkol tanpa kelobot per tanaman, berat tongkol yang layak jual, umur berbunga, analisis kandungan gula dan analisis kandungan air.

1. Jumlah daun

Jumlah daun dilakukan dengan menghitung semua daun yang membuka.

2. Umur berbunga

Umur berbunga tanaman diamati dengan kriteria setelah 50% tanaman keluar rambut tongkol (putik).

3. Panjang tongkol berkelobot (cm)

Panjang tongkol berkelobot diukur pada saat panen dengan menggunakan meteran dari pangkal sampai ujung tongkol.

4. Diameter tongkol berkelobot (mm)

Diameter tongkol berkelobot diukur pada saat panen dengan menggunakan jangka sorong. Pengukuran dilakukan pada diameter yang terbesar.

5. Berat tongkol berkelobot per tanaman (g)

Berat tongkol berkelobot dilakukan pada saat panen.

6. Berat tongkol tanpa kelobot per tanaman (g)

Berat tongkol tanpa kelobot per tanaman dilakukan dengan mengupas kelobot kemudian menimbanginya.

7. Berat tongkol yang layak jual (g)

Berat tongkol ini diperoleh dengan jalan menimbang tongkol yang layak jual dengan memotong tangkai dan ujung tongkol serta membuat 2-3 lembar kelobot.

8. Analisis kandungan gula

Kandungan gula pada ujung manis dapat dianalisis dengan metode Nelson Somogyi yang akan dilakukan dengan Laboratorium Biokimia Teknologi Pertanian UGM. (Lampiran 1)

9. Analisis Kandungan Air

Kandungan air pada jagung manis dapat dilakukan dengan cara pemanasan yang akan dilakukan di Laboratorium Biokimia Fakultas Teknologi Pertanian UGM.

H. Analisis Data

Data-data pengamatan dianalisis dengan menggunakan teknik analisis varian. Sedangkan untuk membedakan pengaruh antar perlakuan digunakan Uji Jarak Berganda Duncan's Multiple New Range Test (DMRT) pada jenjang nyata lima persen (Gomez and Gomez, 1984).

I. Jadwal Penelitian

Tahap Kegiatan

Minggu ke

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18

I Persiapan

II Penanaman dan Pemeliharaan

III Pengamatan dan Pengumpulan Data

IV Pengolahan data

Pembuatan Laporan dan seminar

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Jumlah Daun

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang secara individual memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter jumlah daun tetapi interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan umur panen memberikan pengaruh yang tidak nyata (lampiran 2).

Tabel 2. Rerata Jumlah Daun, Umur Berbunga (HST), Panjang Tongkol (cm) dan Diameter Tongkol (mm)

Perlakuan		Jumlah daun	Umur berbunga (HST)	Pengaruh tongkol (cm)	Diameter tongkol (mm)
Pupuk kandang /ha (P)	P ₀ (0)	5,44 b	47,33 a	18,66 ab	25,36 a
	P ₁ (2)	7,17 a	48,00 a	17,92 ab	24,07 a
	P ₂ (3)	6,40 ab	48,22 a	19,34 a	26,12 a
	P ₃ (4)	7,49 a	49,22 a	17,75 b	24,97 a
Umur panen (HST) (U)	U ₁ (60)	6,57 a	50,17 a	18,49 ab	25,39 ab
	U ₂ (65)	6,77 a	46,67 b	19,02 a	25,91 a
	U ₃ (70)	6,53 a	47,75 b	17,75 b	24,11 b

Keterangan :

1. Dalam kolom angka-angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasar uji DMRT 5%.
2. HST : Hari Setelah Tanam

Pada tabel 2 terlihat bahwa perlakuan pupuk kandang 4 ton/ha menghasilkan jumlah daun yang paling tinggi yaitu 7,49 kemudian diikuti perlakuan pupuk kandang 2 ton/ha, 3 ton/ha dan kontrol masing-masing 7,17; 6,40 dan 5,44.

Sedangkan pada tabel 2 pengaruh umur panen terhadap jumlah daun tidak memberikan pengaruh nyata pada semua perlakuan.

Hal ini menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang 4 ton/ha berpengaruh meningkatkan jumlah daun karena pupuk kandang mengandung semua unsur hara yang diperlukan oleh tanaman sehingga dengan penambahan sampai 4 ton/ha pupuk kandang sudah meningkatkan jumlah daun. Daun berhubungan dengan proses fotosintesis, sehingga dengan peningkatan jumlah daun tentunya juga akan berpengaruh terhadap fotosintesisnya. Semakin meningkat aktivitas fotosintesis maka fotosintat yang dihasilkan juga akan semakin baik, demikian pula pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan juga akan semakin baik.

Apabila fotosintesis berlangsung baik maka karbohidrat yang dihasilkan selanjutnya akan diubah ke berbagai bentuk metabolit lain yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti lipida, protein dan asam nukleat dan lain-lain.

B. Umur Berbunga

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pelakuan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur berbunga, demikian pula umur panen juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap umur berbunga jagung manis, namun interaksi antara pemupukan pupuk kandang dengan umur panen memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen (lampiran 3).

Tabel 2 menunjukkan bahwa umur berbunga paling cepat terdapat pada tanpa perlakuan pupuk kandang, diikuti dengan takaran pupuk kandang 2 ton/ha, 3 ton/ha dan 4 ton/ha masing-masing sebesar 47,33; 48,00; 48,22 dan 49,22, namun secara statistik tidak berbeda nyata dengan perlakuan lain.

Umur berbunga tanaman diamati dengan melihat keluarnya bunga betina pada jagung manis dengan kriteria 50% tanaman sudah berbunga. Bunga betina pada jagung terdiri dari banyak bunga kecil yang ujungnya pendek, pada saat masak disebut tongkol.

Kemampuan suatu varietas untuk membentuk bunga tidak sama. Hal ini tergantung sifat genetik dan faktor lingkungan. Suatu tanaman yang ditanam pada suatu daerah mempunyai umur berbunga lebih cepat, belum tentu ditanam pada daerah lain mempunyai umur berbunga yang sama. Hal ini disebabkan lingkungannya juga berbeda.

Seperti dikemukakan oleh Daryanto dan Sutifah cit., Syahrudin (1999), peralihan dari masa vegetatif ke masa generatif sebagian ditentukan oleh faktor genetik dan sebagian lagi oleh faktor-faktor luar. Apabila salah satu syarat yang diperlukan untuk pertumbuhan tidak terpenuhi, maka tanamannya tidak mau berbunga dan akan tumbuh vegetatif.

Pada penelitian ini umur berbunga pada jagung manis lebih cenderung diakibatkan oleh faktor genetik dan faktor lingkungan antara lain suhu dan cahaya.

C. Panjang Tongkol

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh terhadap panjang tongkol. Umur panen juga tidak memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tongkol. Demikian pula interaksi antara pemupukan pupuk kandang dengan umur panen juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tongkol (lampiran 4).

Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemupukan pupuk kandang pada takaran 3 ton/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 19,34 cm dan pada pemupukan lebih dari 3 ton/ha tidak terjadi kenaikan panjang tongkol. Hasil pemupukan pupuk kandang 2 ton/ha, 4 ton/ha dan kontrol masing-masing sebesar 17,75 cm, 17,92 cm dan 18,66 cm.

Panjang tongkol akan menentukan berat tongkol yang berkaitan erat dengan hasil bersih jagung manis. Semakin panjang tongkol akan semakin meningkatkan hasil bersih jagung manis.

D. Diameter Tongkol

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemupukan dengan pupuk kandang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap diameter tongkol jagung manis, demikian pula umur panen dan interaksi antara pupuk kandang dengan umur panen juga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter tongkol (lampiran 5).

Tabel 2 terlihat bahwa pada takaran pupuk kandang 3 ton/ha memberikan hasil tertinggi yaitu 26,12 mm diikuti berturut-turut kontrol, 4 ton/ha dan 2 ton/ha

masing-masing sebesar 25,36, 24,97 dan 24,07 mm. Namun dari analisis statistik tidak berbeda nyata antara masing-masing perlakuan.

Pada umur panen 65 hari setelah tanam (tabel 2) menunjukkan diameter tertinggi sebesar 25,91 namun secara statistik tidak berbeda nyata antara perlakuan satu dengan lainnya.

Diameter tongkol berkaitan erat dengan hasil panen jagung manis. Semakin besar diameter juga akan semakin besar hasil yang diperoleh dan sebaliknya apabila diameter tongkol kecil hasil yang diperoleh juga sedikit.

E. Berat Tongkol Berkelobot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang memberikan pengaruh yang nyata demikian pula perlakuan umur panen serta interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan umur panen juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat tongkol berkelobot. (lampiran 5).

Tabel 3 menunjukkan bahwa secara individual perlakuan pupuk kandang 3 ton/ha memberikan hasil tongkol tertinggi sebesar 362,99 g berturut-turut diikuti perlakuan 2 ton/ha, kontrol dan 4 ton/ha masing-masing sebesar 331,54 g, 322,70 g dan 314,78 g.

Pada perlakuan umur panen, hasil tongkol berkelobot tertinggi terdapat pada perlakuan umur panen 65 hari setelah tanam yaitu 355,82 g, kemudian diikuti umur panen 70 hari sebesar 329,31g dan umur panen 60 hari setelah tanam sebesar 313,88 g (tabel 3).

Sedangkan untuk interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan umur panen berat tongkol berkelobot tertinggi dihasilkan oleh interaksi antara perlakuan 3 ton/ha pupuk kandang dengan umur panen 65 hari yaitu sebesar 438,61 g sedangkan hasil berkelobot terendah dicapai pada tanpa perlakuan pupuk kandang (kontrol) yaitu 262,55 g (tabel 4).

**Tabel 3. Rerata Berat Tongkol Berkelobot (g),
Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g), dan
Berat Tongkol Layak Jual (g)**

Perlakuan		Berat tongkol berkelobot (g)	Berat tongkol tanpa kelobot (g)	Berat tongkol layak jual (g)
Pupuk kandang /ha (P)	P ₀ (0)	322,70 b	246,81 b	284,37 ab
	P ₁ (2)	331,54 ab	241,36 b	287,78 ab
	P ₂ (3)	362,99 a	283,06 a	318,58 a
	P ₃ (4)	314,78 b	238,15 b	277,34 b
Umur panen (HST) (U)	U ₁ (60)	313,88 b	238,75 a	272,45 b
	U ₂ (65)	355,82 a	271,81 ab	318,51 a
	U ₃ (70)	329,31 ab	246,48 b	285,08 b

Keterangan :

1. Dalam kolom angka-angka diikuti huruf sama idak berbeda nyata berdasar uji DMRT 5%.
2. HST : Hari Setelah Tanam

**Tabel 4. Rerata Interaksi Berat Tongkol Berkelobot (g),
Berat Tongkol Tanpa Kelobot (g), dan
Berat Tongkol Layak Jual (g)**

Pupuk kandang (ton/ha)	Umur panen (HST)	Berat tongkol berkelobot (g)	Berat tongkol tanpa kelobot (g)	Berat tongkol layak jual (g)
P ₀ (0)	U ₁ (60)	262,55 c	208,86 d	222,59 c
	U ₂ (65)	346,37 b	270,25 bc	319,26 b
	U ₃ (70)	359,17 b	261,32 bcd	311,24 b
P ₁ (2)	U ₁ (60)	304,46 bc	210,92 cd	266,67 bc
	U ₂ (65)	345,88 b	250,41 bcd	305,19 b
	U ₃ (70)	344,27 b	262,75 bcd	291,47 bc
P ₂ (3)	U ₁ (60)	338,51 b	259,11 bcd	283,29 bc
	U ₂ (65)	438,61 a	360,67 a	399,34 a
	U ₃ (70)	311,85 bc	205,91 d	273,12 bc
P ₃ (4)	U ₁ (60)	349,99 b	276,11 b	317,27 b
	U ₂ (65)	292,42 bc	205,91 d	250,25 bc
	U ₃ (70)	301,93 bc	232,43 bcd	264,50 bc

Keterangan :

1. Dalam kolom angka-angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasar uji DMRT 5%.
2. HST : Hari Setelah Tanam

Berat tongkol berkelobot ditentukan oleh panjang tongkol dan diameter tongkol semakin panjang tongkol dan semakin besar diameter tongkol akan mempengaruhi berat tongkol berkelobot yang dihasilkan.

Peningkatan berat tongkol berhubungan erat dengan besar fotosintat yang dialirkan ke bagian tongkol. Apabila transpor fotosintat ke bagian tongkol tinggi maka akan semakin besar tongkol yang dihasilkan.

Menurut Slatyer cit Budyati I (1996) hasil tanaman jagung ditentukan oleh fotosintesis yang terjadi setelah pembuangan. Pada jagung manis yang dipetik adalah dalam bentuk tongkol kotor yaitu tongkol beserta kelobotnya, sehingga dalam hal ini yang berperan menentukan hasil tanaman adalah besarnya fotosintat yang terdapat pada daun dan batang. Artinya jika transport fotosintat dari kedua organ ini dapat ditingkatkan selama fase pengisian biji maka hasil tanaman yang berupa biji dapat ditingkatkan.

Dengan pemberian pupuk kandang pada takaran 3 ton/ha ternyata mampu meningkatkan akumulasi fotosintat pada batang dan tongkol, sehingga pada takaran 3 ton/ha ini dapat menghasilkan tongkol berkelobot tertinggi.

F. Berat tongkol tanpa kelobot

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemupukan dengan pupuk kandang memberikan pengaruh yang nyata demikian pula perlakuan umur panen serta interaksi antara perlakuan pemupukan dengan umur panen (lampiran 7).

Tabel 3 terlihat secara individual perlakuan pupuk kandang 3 ton/ha memberikan berat tongkol tanpa kelobot tertinggi selanjutnya secara berturut-turut tanpa pupuk kandang, 2 ton/ha dan 4 ton/ha masing-masing 246,81 g, 241,36 g dan 238,15 g, diikuti, pemanenan umur 70 hari setelah tanam dan 60 hari setelah tanam.

Sedangkan untuk umur panen pemanenan umur 65 hari setelah tanam juga memberikan hasil tertinggi yaitu 271,81 g.

Tabel 4 dapat dilihat interaksi antara pupuk kandang dengan umur panen. Hasil tongkol tanpa kelobot tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang takaran 3 ton/ha dengan umur panen 65 hari sebesar 360,67 g.

G. Berat Tongkol Layak Jual

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan dengan pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap berat tongkol layak jual demikian pula terhadap umur panen serta interaksi antara perlakuan pemupukan dengan umur panen. (lampiran 8).

Pada tabel 3 terlihat bahwa pada pemupukan pupuk kandang 3 ton/ha menghasilkan berat tongkol layak jual tertinggi sebesar 318,51 g, kemudian berturut-turut diikuti 2 ton/ha, kontrol dan 4 ton/ha masing-masing sebesar 287,78 g dan 277,34 g.

Sedangkan pada perlakuan umur panen hasil tertinggi terdapat pada perlakuan 65 hari sesudah tanam diikuti 70 hari setelah tanam dan 60 hari setelah tanam masing-masing sebesar 318,51 g; 285,98 g dan 272,45 g. (Tabel 3)

Berat tongkol layak jual diperoleh dengan jalan memotong sebagian ujungnya, membuang sebagian kelobotnya kemudian ditimbang.

Hasil interaksi antara perlakuan pemupukan pupuk kandang dengan umur panen menunjukkan bahwa berat tongkol tertinggi dicapai pada kombinasi perlakuan 3 ton/ha pupuk kandang dengan umur panen 65 hari setelah tanam. Sebesar 399,34 g. (Tabel 4)

Berat tongkol layak jual ditentukan oleh berat tongkol berkelobot. Semakin berat tongkol berkelobot juga akan semakin besar berat tongkol layak jual (berat tongkol yang dapat dipasarkan).

H. Kandungan Gula

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan dengan pupuk kandang memberikan pengaruh nyata terhadap kadar gula demikian pula interaksi antar pemupukan dengan umur panen. Sedangkan perlakuan umur panen tidak memberikan pengaruh nyata terhadap kadar gula. (lampiran 9)

Tabel 5. Rerata Kadar Gula (%), Kadar Gula Air (%) Jagung Manis

Perlakuan		Kadar gula (%)	Kadar air (%)
Pupuk kandang (ton/ha) (P)	P ₀ (0)	3,43 c	74,59 a
	P ₁ (2)	3,96 b	72,26 a
	P ₂ (3)	4,80 a	65,06 b
	P ₃ (4)	3,16 c	48,57 c
Umur panen (HST) (U)	U ₁ (60)	3,90 ab	55,59 a
	U ₂ (65)	4,01 a	68,12 a
	U ₃ (70)	3,59 b	61,65 b

Keterangan :

1. Dalam kolom angka-angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasar uji DMRT 5%.
2. HST : Hari Setelah Tanam

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan pupuk kandang 3 ton/ha menghasilkan kadar gula tertinggi sebesar 4,80% diikuti perlakuan 2 ton/ha, kontrol dan 4 ton/ha masing-masing sebesar 3,96%; 3,43%; dan 3,16%.

Sedangkan pada tabel 5 juga terlihat bahwa pada umur panen 65 hari setelah tanam menghasilkan kadar gula tertinggi sebesar 4,01% dibandingkan dengan umur panen 60 hari setelah tanam sebesar 3,90% dan 70 hari setelah tanam sebesar 3,59%.

Hasil interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan umur panen (tabel 6) menunjukkan bahwa kadar gula jagung manis tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan 3 ton/ha pupuk kandang dengan pemanenan umur 65 hari setelah tanam sebanyak 5,40%. Pada umur panen muda kurang 65 hari setelah tanam menghasilkan kadar gula yang rendah demikian pula pada umur panen lebih 65 hari. Pada umur panen muda diduga jagung manis belum mencapai tingkat umur kemasakan yang optimum (tingkat pra susu) dengan kadar air yang relatif lebih tinggi dibanding umur panen lain. Pada umur panen ini masih terjadi proses inisiasi biji pada peristiwa penyerbukan. Penyerbukan jagung manis terjadi pada umur \pm 52 HST (Effendi, 1985).

Pada umur lebih 65 HST diduga bahwa jagung manis sudah melewati tingkat kemasakan fisiologis dimana biji sudah mulai menunjukkan gejala keriput

dan senescence dengan kadar air yang rendah. Dalam hal ini biji dapat dipanen untuk persiapan benih untuk penanaman berikutnya.

Jagung manis tergolong sebagai tanaman hibrida sehingga hanya dipakai untuk sekali tanam (Koswara, 1982). Apabila biji dipakai sebagai benih, biji sudah menunjukkan gejala penurunan kualitas sehingga biji tidak baik untuk ditanam, apabila ingin mendapatkan hasil yang baik maka benih dapat dicari di tempat penjualan benih, karena benih jagung manis ini dihasilkan oleh pemulia tanaman sehingga hasilnya dapat dipertanggung jawabkan.

Pada umur 65 HST kadar air biji tinggi, pada peningkatan umur panen kadar air mengalami penurunan. Hal ini karena terjadi polimerasi dari senyawa sederhana membentuk senyawa yang lebih kompleks sampai terbentuk pati yang larut dalam air dan konsentrasi gula menurun. (Salunke dan Desai, 1984). Pada umur panen 65 HST kadar air relatif tinggi sehingga memungkinkan terjadi proses hidrolisis sehingga membentuk senyawa yang lebih sederhana misalnya glukosa, fruktosa, etanol dan sebagainya.

Pada umur panen lebih dari 65 HST diduga sudah terjadi akumulasi pati sehingga sulit dirombak menjadi senyawa lain terutama sukrosa. (Budiyati, I, 1992).

Kadar gula pada jagung manis akan sangat menentukan kualitasnya. Kualitas hasil diukur dalam bentuk kandungan gula yang terdiri dari sukrosa dan gula reduksi (glukosa dan fruktosa). Semakin tinggi kadar gula maka kualitasnya semakin baik.

Sukrosa adalah molekul gula hasil fotosintesis yang ditransfer ke berbagai organ pengguna yang kemudian sebagian digunakan untuk pemeliharaan integritas organ tersebut, sebagian lagi dikonversi ke bahan struktur tanaman dan sisanya sebagai cadangan makanan (Sitompul dan Guritno, cit Noor Harini, 1993). Meningkatnya hasil tanaman disebabkan oleh meningkatnya transpor sukrosa dari organ penghasil fotosintat ke organ pengguna fotosintat. Penggunaan pupuk kandang sebanyak 3 ton/ha dapat meningkatkan kadar gula jagung manis sebanyak 4,80%. Perlakuan pupuk kandang ini diduga meningkatkan kadar gula melalui pengaruhnya terhadap transpor sukrosa pada peristiwa fotosintesis.

Pada perlakuan umur panen terhadap kadar gula antara perlakuan 60 HST, 65 HST dan 70 HST berbeda nyata (tabel 5). Pada umur panen 65 HST

umur panen 70 HST sebesar 3,59%. Hal ini diduga pada umur panen 65 HST sedang memasuki fase masak susu (milk) sehingga dihasilkan kadar gula tertinggi.

Seperti yang dikemukakan oleh Salunke dan Desai (1984) bahwa umur panen pada fase susu (milk) ditandai dengan kadar gula yang tinggi sedangkan kadar pati rendah.

I. Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam kadar air menunjukkan pemberian pupuk kandang memberikan pengaruh yang nyata, demikian pula umur panen dan interaksi antar keduanya juga memberikan pengaruh yang nyata. (lampiran 10).

Tabel 5 menunjukkan bahwa secara individual pupuk kandang pada kontrol memberikan hasil tertinggi sebesar 74,59%, namun tidak berbeda dengan takaran pupuk kandang 2 ton/ha sebesar 72,26% sedang perlakuan pupuk kandang 4 ton/ha memberikan hasil kadar air terendah sebesar 48,57%.

Sedangkan umur panen pada perlakuan pemanenan 65 hari setelah tanam menghasilkan kadar air tertinggi sebesar 68,12% diikuti kontrol sebesar 65,59% dan 70 hari setelah panen sebesar 61,65%.

**Tabel 6. Rerata Interaksi Kadar Gula (%), Kadar Air (%)
Jagung Manis**

Perlakuan		Umur panen (HST)	Kadar Gula (%)	Kadar Air (%)
Pupuk kandang ton/ha	P ₀ (0)	U ₁ (60)	3,57 cdef	73,63 abc
		U ₂ (65)	3,52 def	77,50 a
		U ₃ (70)	3,20 efg	74,65 ab
	P ₁ (2)	U ₁ (60)	3,53 bcd	68,57 c
		U ₂ (65)	4,13 bcd	73,11 abc
		U ₃ (70)	4,22 bcd	75,10 ab
	P ₂ (3)	U ₁ (60)	4,59 b	69,81 bc
		U ₂ (65)	5,40 a	72,31 abc
		U ₃ (70)	4,39 bc	53,06 d
	P ₃ (4)	U ₁ (60)	3,91 bcde	52,35 d
		U ₂ (65)	2,99 cfg	49,56 d
		U ₃ (70)	2,57 b	43,80 e

Keterangan :

1. Dalam kolom angka-angka diikuti huruf sama tidak berbeda nyata berdasar uji DMRT 5%.
2. HST : Hari Setelah Tanam

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari analisis data dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Tidak terdapat pengaruh interaksi antara perlakuan pupuk kandang dengan umur panen pada parameter, jumlah daun, umur berbunga, panjang tongkol dan diameter tongkol.
2. Pemberian pupuk kandang tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, panjang tongkol dan diameter tongkol.
3. Pemberian pupuk kandang berpengaruh terhadap parameter berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat tongkol layak jual, kandungan gula dan kandungan air.
4. Pada takaran pupuk kandang 3 ton/ha dan umur panen 65 hari dapat memberikan hasil berat tongkol berkelobot, berat tongkol tanpa kelobot, berat tongkol layak jual dan kandungan gula tertinggi berturut-turut, 438,61 g; 360,67 g; 399,34 g dan 5,40%.
5. Kandungan air tertinggi 77,50% dicapai pada kontrol (tanpa pupuk kandang) dikombinasikan dengan umur panen 65 hari setelah tanam.

B. SARAN

Untuk mendapatkan pertumbuhan dan hasil jagung manis yang baik disarankan untuk dilanjutkan melakukan penelitian yang serupa pada tanah daerah lain dengan cara memperbanyak kombinasi dan range yang berbeda antara takaran pupuk kandang dan umur panen yang berbeda, sehingga pengaruh pupuk kandang dan umur panen dapat lebih terlihat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anwarhan, H. (1985). *Pengaruh Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Sayur di Kalimantan Selatan*. Penelitian Pertanian V (3): 120-123.
- Budiyati I, (1996). *Pengaruh Dosis K Terhadap Pertumbuhan Hasil dan Kualitas Jagung Manis yang Dipetik Pada Stadia Jagung Semi dan Jagung Muda*. Tesis Program Pascasarjana. UGM. Program KPK. Unibraw - Malang.
- Effendi, S. (1985). *Bercocok Tanam Jagung*. C.V Yasaguna. Jakarta.
- Gillivary, J.H.M. (1961). *Vegetable Production*. Mc. Graw. Hill Book. Co. Inc. New York.
- Gomez, KA and A.A. Gomez, (1984). *Statistical Procedures for Agricultural Research*. International Rice Research Institute, Second Edition. John Wiley and Sons. Inc. Los Banos. Philippines.
- Koswara, J. (1982). *Jagung*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Noor Harini, (1993). *Pengaruh Umum Panen dan Suhu Pendinginan Terhadap Perubahan Beberapa Sifat Fisiko Kimia Jagung Manis Segar Selama Periode Penyimpanan*. Tesis. Program Pasca Sarjana. UGM. Program KPK Unibraw - Malang.
- Nurhayati H, Y. Nyakpa. A.N. Lubis, S.G. Nugroho, M. Amin Diha, G.B. Hong dan H.H. Bailey, (1986). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Unila Lampung.
- Palungkun, R. (1995), *Sweet Corn dan Baby Corn*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwanto, I.M. dan Wahyuni, S. (1988). *Teknik Budidaya Jagung Manis*. Bina Bangsa. Bogor.
- Rubatzky, V.E dan Mas Yamaguchi, (1999). *Sayuran Dunia. Prinsip, Produksi dan Gizi*. ITB Bandung.
- Salunke, D.K. and B.B. Desai. (1984). *Sweet Corn*. P. 107-116. In *Possharvest Bio Technology of Vegetables*.
- Subroto, H dan Santosa, P.B. (1997). *Karakteristik Tanah Mediteran di Pegunungan Seribu Gunungkidul*. Agrivet I No 1. Fak Pertanian UPN Yogyakarta.
- Sudarmadji, S., Haryono, B. dan Suhardi. (1984). *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.

Syahrudin, (1999). *Pengaruh Takaran Pupuk Kandang Ayam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil 3 Varietas Kedelai Pada Tanah Gambut Pedalaman Palangkaraya*. Tesis. Program Pasca Sarjana UGM.

Thompson, H.C. dan W.C. Kelly, (1959). *Vegetable Crops*. Tata Mc. Graw Hill Publishing Company Ltd. New Delhi.

Lampiran 1

ANALISIS KANDUNGAN GULA

(Cara spektrofotometri, Metoda Nelson-Somogyi) (Soedarmaji, S. et. Al., 1984).

Penyiapan kurva standar

- Buat larutan glukosa standar (10 mg glukose anhidrat/100ml)
- Dari larutan glukosa standar tersebut dilakukan 6 pengenceran sehingga diperoleh larutan glukosa dengan konsentrasi : 2, 4, 6, 8, dan 10 mg/100 ml.
- Siapkan 7 tabung reaksi yang bersih, masing-masing diisi dengan 1 ml larutan glukosa standar tersebut di atas. Satu tabung diisi 1 ml air suling sebagai blanko.
- Tambahkan ke dalam masing-masing tabung di atas 1 ml reagensia Nelson, dan panaskan semua tabung pada pemanas air mendidih selama 20 menit.
- Ambil semua tabung dan segera didinginkan bersama-sama dalam gelas piala yang berisi air dingin sehingga suhu tabung mencapai 35°C.
- Setelah dingin tambahkan 1 ml reagensia Arsenomolybdat, gojog sampai semua endapan Cu_2O yang ada larut kembali.
- Setelah semua endapan Cu_2O larut sempurna, tambahkan 7 ml air suling, gojoglah sampai homogen.
- Teralah "optical density" (OD) masing-masing larutan tersebut pada panjang gelombang 540 nm.
- Buatlah kurva standar yang menunjukkan hubungan antara konsentrasi glukosa dan OD (solda).

Penentuan gula reduksi pada contoh

- Siapkan larutan contoh yang mempunyai kadar gula reduksi sekitar 2-8 mg/100 ml. Perlu diperhatikan bahwa larutan contoh ini harus jernih, karena itu bila dijumpai larutan contoh yang keruh atau berwarna maka perlu dilakukan penjernihan terlebih dahulu dengan menggunakan Pb-asetat atau bubuk Aluminium hidroksida.
- Pipetlah 1 ml larutan contoh yang jernih tersebut ke dalam tabung reaksi yang bersih.

- Tambahkan 1 ml reagensia Nelson, dan selanjutnya diperlakukan seperti pada penyiapan kurva standar di atas.
- Jumlah gula reduksi dapat ditentukan berdasarkan Od larutan contoh dan kurva standar larutan glukosa.

Lampiran 2. Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	29.63916667	2.27993590	1.32	0.2729 NS
Blok	2	0.5516667	0.2758333	0.16	0.8532 NS
P	3	22.3563889	7.4521296	4.32	0.0154 **
U	2	0.3716667	0.1858333	0.11	0.8983 NS
P&U	6	6.3594444	1.0599074	0.61	0.7164 NS
Error	22	37.94833333	1.72492424		
Corrected total	35	67.58750000			

R-Square	C.V.	Root MSE	JD Mean
0.438530	19.824358	1.3133637	6.62500000

Keterangan :

- ** : berbeda sangat nyata
- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 3. Analisis Sidik Ragam Umur Berbunga

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	274.69444444	21.13034188	5.60	0.0002
Blok	2	19.055556	9.527778	2.53	0.1028 NS
P	3	16.527778	5.509259	1.46	0.2524 NS
U	2	77.055556	38.527778	10.22	0.0007 **
P&U	6	162.055556	27.009259	7.16	0.0002 **
Error	22	82.94444444	3.77020202		
Corrected total	35	357.63888889			
	R-Square	C.V.	Root MSE	UBER Mean	
	0.768078	4.0288893	1.9417008	48.19444444	

Keterangan :

- ** : berbeda sangat nyata
- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 4. Analisis Sidik Ragam Panjang Tongkol

Score	DF	Sum of Souares	Mean Souare	F Value	Pr > F
Model	13	33.33411111	2.56416239	1.27	0.2985 NS
Blok	2	5.968089	2.984044	1.48	0.2490 NS
P	3	14.508067	4.836022	2.40	0.0950 NS
U	2	9.798156	4.899078	2.43	0.1110 NS
P&U	6	3.059800	0.509967	0.25	0.9527 NS
Error	22	44.29844444	2.01356566		
Corrected total	35	77.63255556			

R-Souare	C.V.	Root MSE	PT Mean
0.429383	7.7040567	1.4190016	18.41888889

Keterangan :

-NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 5. Analisis Sidik Ragam Diameter Tongkol

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	72.23145000	5.55626538	1.46	0.2097
Blok	2	7.935350	3.967675	1.04	0.3692 NS
p	3	19.551522	6.517174	1.71	0.1935 NS
U	2	20.473850	10.236925	2.69	0.0901 NS
P&U	6	24.270728	4.045121	2.69	0.4135 NS
Error	22	83.68665000	3.80393864		
Corrected total	35	155.91810000			

R-Square	C.V.	Root MSE	DIAT Mean
0.463265	7.7606029	1.9503688	25.13166667

Keterangan :

- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 6. Analisis Sidik Ragam Berat Tongkol Berkelobot

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	79416.259269	6108.943021	4.27	0.0014
Blok	2	15018.8697	7509.4349	5.25	0.0136 **
P	3	12058.3746	4019.4582	2.81	0.0630 *
U	2	10800.1402	5400.0701	3.78	0.0389 *
P&U	6	41538.8747	6923.1458	4.84	0.0027 **
Error	22	31442.560761	1429.207307		
Corrected total	35	110858.820031			

R-Square	C.V.	Root MSE	PTB Mean
0.716573	11.352763	37.804858	333.00138889

Keterangan :

- * : berbeda nyata

- ** : berbeda sangat nyata

Lampiran 7. Analisis Sidik Ragam Berat Tongkol Tanpa Berkelobot

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	60163.635569	4627.971967	4.89	0.0006
Blok	2	1534.6859	767.3430	0.81	0.4574 NS
P	3	11668.0057	3889.3352	4.11	0.0385 **
U	2	7176.9123	3588.4562	3.79	0.0385 *
P&U	6	39784.0315	6630.6719	7.01	0.0003 **
Error	22	20823.533061	946524230		
Corrected total	35	80987.168631			

R-Square	C.V.	Root MSE	BTTK Mean
0.742879	12.191827	30.765634	252.34638889

Keterangan :

- ** : berbeda sangat nyata
- * : berbeda nyata
- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 8. Analisis Sidik Ragam Berat Tongkol Layak Jual

Score	DF	Sum of Souares	Mean Souare	F Value	Pr > F
Model	13	81650.632094	6280.817853	4.80	0.0006
Blok	2	16133.5016	8066.7508	6.17	0.0075 **
P	3	89878.2084	2992.7361	2.229	0.1067 NS
U	2	13591.1283	6795.5641	5.19	0.0142 **
P&U	6	42947.7938	7157.9656	5.47	0.0014 **
Error	22	28783.102394	1308.322836		
Corrected total	35	110433.734489			
	R-Souare	C.V.	Root MSE		BTDD Mean
	0.739363	12.386582	36.170746		292.01555556

Keterangan :

- ** : berbeda sangat nyata
- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 9. Analisis Sidik Ragam Kandungan Gula

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	20.06805000	1.54369615	7.59	0.0001
Blok	2	0.39731667	0.19865833	0.98	0.3925 NS
P	3	14.03993333	4.67997778	23.00	0.0001 **
U	2	1.12831667	0.56415833	2.77	0.0844 NS
P&U	6	4.50248333	0.75041389	3.69	0.0109 **
Error	22	4.47715000	0.20350682		
Corrected total	35	24.54520000			

R-Square	C.V.	Root MSE	GULA Mean
0.817596	11.758053	0.45111730	3.83666667

Keterangan :

- ** : berbeda sangat nyata
- NS : tidak berbeda nyata

Lampiran 10. Analisis Sidik Ragam Kandungan Air

Score	DF	Sum of Squares	Mean Square	F Value	Pr > F
Model	13	4685.2859194	360.4066092	35.49	0.0001
Blok	2	63.57696	31.78848	3.13	0.0636 *
P	3	3731.33790	1243.77930	122.47	0.0001 **
U	2	255.15101	127.57550	12.56	0.0002 **
P&U	6	635.22006	105.87001	10.42	0.0001 **
Error	22	223.4268444	10.1557657		
Corrected total	35	4908.7127639			

R-Square	C.V.	Root MSE	AIK Mean
0.954484	4.8936057	3.1868112	65.12194444

Keterangan :

- * : berbeda nyata
- ** : berbeda sangat nyata