



**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK KALIUM
TERHADAP HASIL DAN KUALITAS FISIK BENIH
JAGUNG VARIETAS SYN 01**

SKRIPSI

Oleh

Wiyanti Desi Wulandari

NIM 091510501068

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**



**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK KALIUM
TERHADAP HASIL DAN KUALITAS FISIK BENIH
JAGUNG VARIETAS SYN 01**

SKRIPSI

**diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Pertanian**

Oleh

**Wiyanti Desi Wulandari
NIM 091510501068**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2015**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda Halima, ayahanda Asmo Wiyanto, adekku Arif Rachman dan kakek nenekku tercinta;
2. Seluruh keluarga besar, teman dan sahabatku;
3. Pembimbing-pembimbingku yang terhormat sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember.

MOTTO

Barang siapa yang mempersungguh maka akan bermanfaat bagi dirinya,
Sesungguhnya Allah adalah dzat maha kaya dari seluruh Alam

(QS. Al Ankabut : 6)¹

Allah akan mengangkat derajat hambanya yang beriman dan berilmu, adapun
Allah mengetahui terhadap apapun yang engkau lakukan.

(QS. Al-Mujadalah : 11)¹

Allah tidak akan merubah nasib suatu kaum bila mereka sendiri tidak mau
merubah dirinya

(QS. Ar-Ra'du : 11)¹

¹ Departemen Agama Republik Indonesia. 2005. *Al-Qur'an dan Terjemahanny*

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Wiyanti Desi Wulandari

NIM : 091510501068

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Dan Kualitas Fisik Benih Jagung Varietas Syn 01” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Maret 2015

Yang menyatakan,

Wiyanti Desi Wulandari

NIM 091510501068

SKRIPSI

**PENGARUH JARAK TANAM DAN DOSIS PUPUK KALIUM
TERHADAP HASIL DAN KUALITAS FISIK BENIH
JAGUNG VARIETAS SYN 01**

Oleh

**Wiyanti Desi Wulandari
NIM 091510501068**

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.
NIP 19600317 198303 2 001

Dosen Pembimbing Anggota : Ir. Usmani, MP.
NIP 19620808 198802 1 001

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Dan Kualitas Fisik Benih Jagung Varietas Syn 01**” telah diuji dan disahkan di pada :

Hari, tanggal : Rabu, 01 April 2015

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji
Penguji,

Dr. Ir. Tarsicius Sutikto, M.Sc.
NIP 19550805 198212 1 001

DPU,

DPA,

Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS.
NIP 19600317 198303 2 001

Ir. Usmadi, MP.
NIP 19620808 198802 1 001

Mengesahkan
Dekan,

Dr. Ir. Jani Januar, M.T.
NIP 19590102 198803 1 002

RINGKASAN

Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Dan Kualitas Fisik Benih Jagung Varietas Syn 01. Wiyanti Desi Wulandari. 091510501068. Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian di Indonesia. Kebutuhan jagung saat ini mengalami peningkatan dari segi produksi yang dimana permintaan pasar domestik ataupun internasional yang sangat besar untuk kebutuhan pangan, pakan dan bahan baku industri. Peningkatan kebutuhan jagung dalam beberapa tahun terakhir ini tidak sejalan dengan peningkatan produksi dalam negeri.

Peningkatan produksi dan kualitas benih dalam usaha tani jagung sangat bergantung pada penerapan teknologi sistem budidaya yang tepat diantaranya, pengaturan jarak tanam dan penggunaan pupuk. Populasi jagung dalam suatu pertanaman merupakan faktor penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas hasil yang baik. Dosis pupuk yang tepat juga perlu diketahui dalam pelaksanaan budidaya jagung sehingga didapatkan suatu dosis pemupukan yang paling sesuai untuk menunjang hasil dengan kuantitas dan kualitas fisik benih yang baik. Perbaikan teknik budidaya melalui pengaturan jarak tanam dan penambahan dosis pupuk kalium yang diharapkan dapat meningkatkan produksi dan kualitas fisik dari benih jagung varietas Syn 01. Tujuan Penelitian untuk mengetahui: (1) pengaruh interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01, (2) pengaruh jarak tanam terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01, (3) pengaruh dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01. Percobaan dilaksanakan di lahan yang berlokasi di Desa Sukokerto Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember pada bulan Oktober 2013 hingga bulan Februari 2014. Rancangan dasar percobaan yang digunakan adalah Rancangan Petak Terbagi (*Split plot design*), yang terdiri dari 2 faktor dimana faktor pertama sebagai petak utama adalah jarak tanam dan faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk

Kalium (K) dan masing - masing perlakuan percobaan diulang sebanyak 3 kali. Faktor pertama sebagai petak utama adalah perlakuan jarak tanam yaitu J1 (60cm x 15cm), J2 (70cm x 13cm), dan J3 (50cm x 18cm), dan faktor kedua sebagai anak petak adalah perlakuan dosis pupuk kalium yaitu P1: kontrol, P2: KCl 50 kg/ha), P3: KCl 125 kg/ha). Data dianalisis secara statistik dengan rancangan dasar petak terbagi (*Split plot design*) dan dilanjutkan dengan Uji Duncan 5%. Hasil percobaan menunjukkan bahwa pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kalium berpengaruh terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung Syn 01. Hal ini dapat dilihat pada perlakuan J1P3 dengan jarak tanam (60 x 15 cm) dan dosis pupuk Kalium (125 kg/ha) dapat menghasilkan produksi jagung dan kualitas fisik benih jagung Syn 01 paling baik, dengan hasil berat tongkol 19,5 kg/petak (9269,8 kg/ha) dan berat biji jagung yaitu 9 kg/petak (4293,7 kg/ha). Sedangkan untuk kualitas fisik benih jagung Syn 01 perlakuan tersebut dapat meminimalkan jumlah benih yang tidak memenuhi syarat produksi benih dengan hasil presentase benih discard sebesar 3,1%. Hasil tersebut dapat menunjukkan bahwa semakin rendah persentase benih discard yang dihasilkan maka potensi benih yang dapat diproduksi sebagai benih bahan tanam akan semakin tinggi. Selain itu kualitas fisik benih juga dapat ditunjukkan dari ukuran benih yang dihasilkan, kriteria ukuran benih dengan kualitas terbaik yaitu ditunjukkan dengan ukuran benih sedang. Hasil penelitian ini menunjukkan pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kalium dapat meningkatkan hasil produksi benih jagung Syn 01 dengan ukuran benih sedang. Banyaknya ukuran benih sedang menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan parameter ukuran benih lainnya. Hasil produksi dengan ukuran benih sedang yang optimal pada masing-masing kombinasi perlakuan dapat meningkatkan potensi hasil baik kuantitas maupun kualitas benih jagung varietas Syn 01.

SUMMARY

The Effect of Plant Spacing and Dose of Potassium Fertilizer on Yields and Physical Quality of Seed Corn Variety Syn 01. Wiyanti Desi Wulandari. 091510501068. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Corn (*Zea mays* L.) is one of food crops that have a strategic role in the development of agriculture and economy in Indonesia. Demand of corn is currently experiencing an increase in production in which the domestic and international market demand is very large for the need of food, feed and industrial raw materials. The increase in corn demand in recent years is not in line with the increase in domestic production. The increased production and quality of seeds in corn farming highly depends on the application of appropriate technology such as cultivation system, spacing and use of fertilizers. Population of crop in cultivation is an important factor in determining the quantity and quality of good yields. It is also necessary to recognize the appropriate dose of fertilizer in the implementation of corn cultivation to gain the most appropriate dose of fertilizer to support the yields with quantity and good physical quality of seeds. Improvement of farming techniques through spacing and addition of potassium fertilizers is expected to increase production and physical quality of corn seed variety Syn 01. This research was intended to determine: (1) the effect of the interaction of plant spacing and doses of potassium fertilizers on the yields and physical quality of corn seed variety Syn 01, (2) the effect of plant spacing on the yields and physical quality of corn seed variety Syn 01, (3) the effect of potassium fertilizers on the yields and physical quality of corn seed variety Syn 01. The experiments were conducted on land located in Sukokerto Village, District of Sukowono, Jember Regency from October, 2013 to February, 2014. The basic experimental design used was Split plot design, which consisted of 2 factors where the first factor as the main plot was the plant spacing and the second factor as the subplot was the dose of potassium fertilizer (K) and each treatment in the experiment was repeated 3 times. The first factor as the main plot was spacing treatment, that is, J1 (60cm x 15cm), J2 (70cm x 13cm), and J3 (50cm x 18cm), and the second factor as the subplot was treatment of dose of potassium fertilizer i.e. P1: control, P2: KCl 50 kg/ha), P3: KCl 125 kg/ha). Data were analyzed statistically using the basic design of Split plot design) and continued with Duncan test 5%. The results showed that the effect of plant spacing and dose of potassium fertilizer had an effect on yields and physical quality of seed corn variety Syn 01. This can be seen in the treatment J1P3 that the spacing (60 x 15

cm) and dose of potassium fertilizer (125 kg/ha) could produce the yields of corn and the best seed physical quality of corn Syn 01, with cob weight of 19.5 kg/plot (9269.8 kg/ha) and corn seed weight of 9 kg/plot (4293.7 kg/ha). Furthermore, for the physical quality of seed corn 01 Syn, the treatment could minimize the number of seeds that did not meet the seed production qualification with the result percentage of discard seed by 3.1%. The results could indicate that the lower the percentage of the yielded discard seeds, the higher the potential seeds that can be produced as seed planting materials. Besides, the physical quality of seeds can also be shown by the size of the produced seeds and the seed size criteria with the highest quality indicated by the medium seed size. The results of this research showed that the effect of plant spacing and doses of potassium could increase the yield of seed corn Syn 01 with the medium size of seeds. The many seeds with medium size indicated highly significant results with parameter of other seed sizes. The optimal yields of seeds with medium size for each combination of treatments could increase the yield potential in terms of either the quantity and quality of corn seed variety Syn 01.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah tertulis (skripsi) ini yang berjudul “Pengaruh Jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Dan Kualitas Fisik Benih Jagung Varietas Syn 01”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Jani Januar, M.T. selaku Dekan Fakultas Pertanian, Universitas Jember;
2. Prof. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS., sebagai Dosen Pembimbing Utama, Ir. Usmadi, MP., sebagai Dosen Pembimbing Anggota dan Dr. Ir. Tarsicius Sutikto, M.Sc., sebagai Dosen Penguji yang telah memberikan arahan, bimbingan dan masukan selama penelitian dan penulisan skripsi ini;
3. Ir. Joko Sudibya, M.Si., sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan arahan, nasehat dan bimbingan selama menjalani kegiatan akademis sampai terselesaikannya skripsi ini;
4. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D., DIC selaku ketua program studi Agroteknologi;
5. Perusahaan benih Syngenta yang telah memberikan kesempatan dan dukungan dana dalam pelaksanaan penelitian sampai terselesaikannya skripsi ini;
6. Saputro dan Agus Supriono sebagai pembimbing lapang yang telah memberikan arahan, nasehat dan motivasi selama pelaksanaan penelitian dan penulisan skripsi ini;
7. Ibuku Halima, Ayahku Asmo Wiyanto, Adiku tercinta Arif Rachman, Kakek dan Nenekku, Tunanganku Mokhammad Yulianto yang selalu memberikan do'a, kasih sayang, semangat dan motivasi;

8. Sahabat–sahabat dan keluargaku yaitu, Redy Praharyanto, Ari Dwi, Nurul Rama, Siti Hakimah, Kusyafitri Mei, Yunita Riski, Riski Mulana, Eka Risky, Andi Tri, Haikal Wahono, dan Andi Satrio;
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak, khususnya bagi perkembangan ilmu pertanian.

Jember, Maret 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PEMBIMBING	vi
HALAMAN PENGESAHAN.....	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR.....	xvii
DAFTAR LAMPRIRAN	xviii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.3.1 Tujuan Penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Produksi Jagung	5
2.2 Kualitas Benih Jagung	6
2.2.1 Kualitas Fisik Benih (Ukuran Benih)	6
2.2.2 Kualitas Fisiologis Benih.....	7
2.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan	
Kualitas Benih Jagung	8
2.3.1 Jarak Tanam.....	8
2.3.2 Pupuk Kalium	9

2.4 Hipotesis Penelitian	11
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Bahan dan Alat	12
3.2.1 Bahan	12
3.2.2 Alat.....	12
3.3 Rancangan Percobaan	13
3.4 Pelaksanaan Percobaan	14
3.5 Variabel Pengamatan	18
3.5.1 Produksi Benih.....	18
3.5.2 Kualitas Fisik Benih	18
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Kondisi Umum Percobaan	20
4.2 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Produksi	22
4.2.1 Berat Tongkol per Petak	22
4.2.2 Berat Biji per Petak.....	23
4.3 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Produksi	23
4.4 Kualitas Benih	25
4.4.1 Berat 1000 Benih.....	25
4.4.2 Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, Jumlah Baris per Tongkol dan jumlah biji per baris.....	27
4.4.3 Rendemen Benih (%)	29
4.4.4 Persentase Benih Discard (%).....	31
4.4.5 Ukuran Benih	33
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

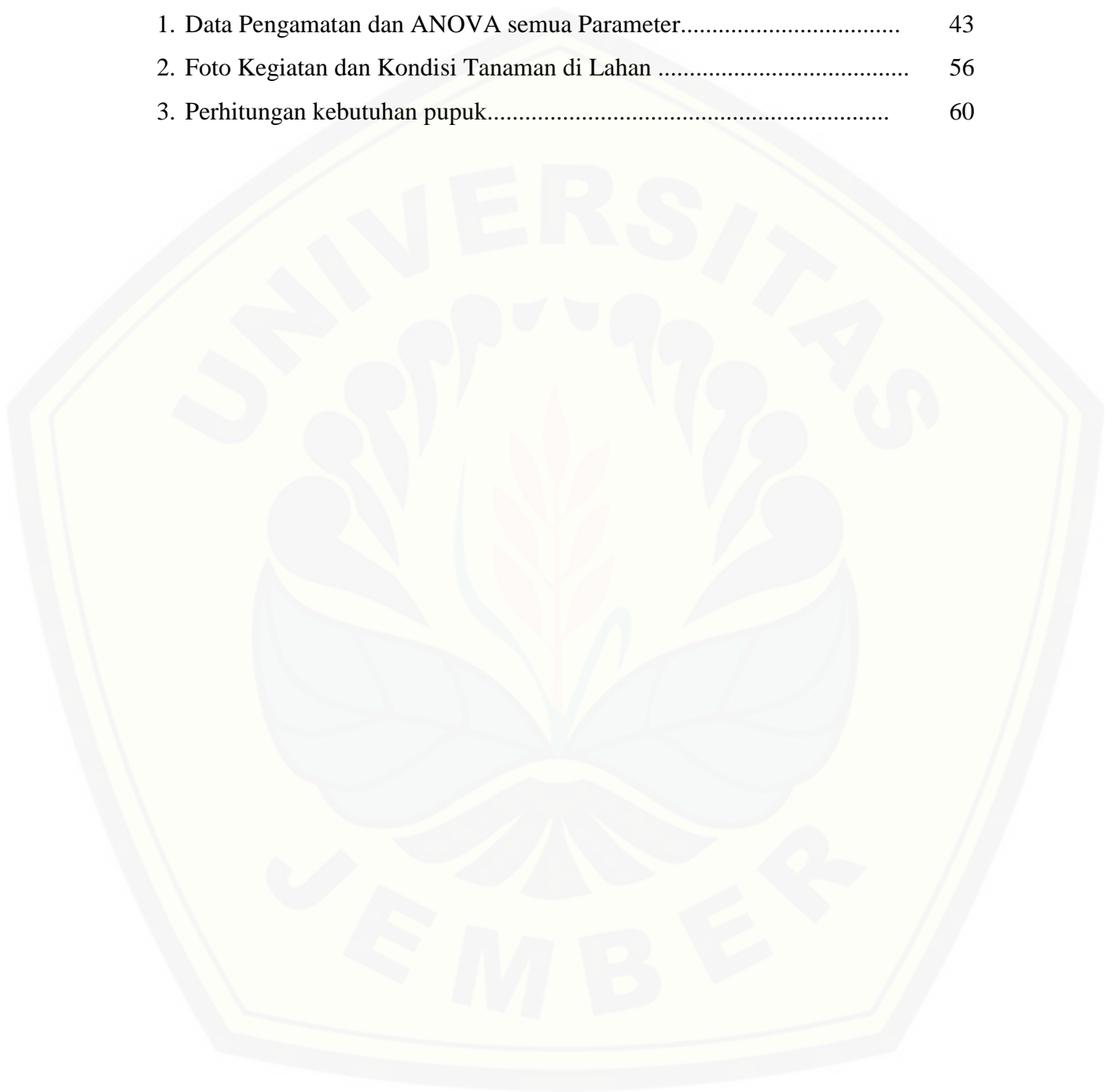
Tabel	Judul	Halaman
4.1	Rekapitulasi Sidik Ragam Pada Seluruh Variabel Pengamatan.....	21
4.2	Pengaruh jarak Tanam terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak.....	22
4.3	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak.....	23
4.4	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak.....	26
4.5	Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Tongkol.....	28
4.6	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Jumlah Biji per Baris.....	29
4.7	Pengaruh Jarak tanam Terhadap Persentase Rendemen Benih.....	30
4.8	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Persentase Rendemen Benih (%).....	30
4.9	Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Persentase Benih Discard.....	31
4.10	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Persentase Benih Discard.....	32
4.11	Standart Ukuran Benih di Perusahaan Syngenta.....	33
4.12	Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Ukuran Benih Kecil.....	34
4.13	Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Ukuran Benih Besar.....	36
4.14	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Berat Ukuran Benih Besar.....	36
4.15	Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Benih Discard.....	37
4.16	Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Berat Ukuran Benih Discard....	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1. Denah Percobaan di Lapang.....	15
Gambar 4.1. Grafik Berat Tongkol per Petak (kg/Petak)	24
Gambar 4.2. Grafik Berat Biji per Petak (kg/petak)	25
Gambar 4.3. Grafik Grafik Berat 1000 Benih.....	26
Gambar 4.4. Ukuran Panjang dan Diameter Tongkol Jagung Syn 01	27
Gambar 4.5. Grafik Panjang Tongkol (cm)	28
Gambar 4.6. Grafik Rendemen Benih (%).....	31
Gambar 4.7. Grafik Persentase Biji Discard (%).....	33
Gambar 4.8. Grafik Ukuran Benih Pada Seluruh Standart Ukuran benih	34
Gambar 4.9. Grafik Berat Benih Ukuran kecil	35
Gambar 4.10. Grafik Berat Benih Ukuran Sedang	35
Gambar 4.11. Grafik Berat Benih Ukuran Besar	37
Gambar 4.12. Grafik Berat Benih Ukuran Discard.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data Pengamatan dan ANOVA semua Parameter.....	43
2. Foto Kegiatan dan Kondisi Tanaman di Lahan	56
3. Perhitungan kebutuhan pupuk.....	60



BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung (*Zea mays L.*) merupakan salah satu komoditas tanaman pangan yang mempunyai peranan strategis dalam pembangunan pertanian dan perekonomian di Indonesia. Kebutuhan jagung saat ini mengalami peningkatan dari segi produksi yang dimana permintaan pasar domestik ataupun internasional yang sangat besar untuk kebutuhan pangan, pakan dan bahan baku industri. Sehingga hal tersebut memicu para peneliti untuk menghasilkan varietas-varietas jagung yang lebih unggul guna meningkatkan produktivitas serta kualitas benih agar persaingan di pasaran dapat lebih meningkat.

Peningkatan kebutuhan jagung dalam beberapa tahun terakhir ini tidak sejalan dengan peningkatan produksi dalam negeri. Berdasarkan data yang diperoleh dari BPS (2013) kebutuhan jagung selama kurun waktu 2008-2012 terus mengalami peningkatan dengan rata-rata peningkatan kebutuhan sebesar 5,41%/tahun. Pada tahun 2012, konsumsi total mencapai sekitar 20,39 juta ton, jauh diatas konsumsi pada tahun 2008 yang hanya 16,62 juta ton, walaupun konsumsi pada tahun 2012 tersebut sedikit menurun dibandingkan pada tahun 2011 yang mencapai 20,51 juta ton. Laju pertumbuhan konsumsi total tersebut lebih cepat dibanding laju pertumbuhan produksi yang hanya mencapai 3,21%/tahun.

Produksi jagung di Indonesia pada tahun 2008 hanya mencapai 16,32 juta ton. Pada tahun 2009 Indonesia mampu memproduksi sebesar 17,63 juta ton. Pada tahun 2010 Indonesia mengalami peningkatan produksi jagung menjadi sebesar 18,33 juta ton, sedangkan pada tahun 2011 mengalami penurunan produksi menjadi 17,64 juta ton, hingga pada tahun 2012 mengalami peningkatan produksi hingga mencapai 19,38 juta ton. Namun pada tahun 2013 Indonesia mengalami penurunan produksi kembali hingga mencapai 18,51 juta ton. Secara umum produktivitas jagung di Indonesia dari tahun 2009 hingga tahun 2013 terus mengalami fluktuasi (BPS, 2013).

Penyebab menurunnya produktivitas jagung nasional diakibatkan oleh kebiasaan petani dalam pelaksanaan teknik budidaya jagung masih banyak menggunakan benih yang ditanam turun temurun sehingga produksi dan kualitas benih yang dihasilkan tidak optimal. Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah mengembangkan varietas unggul (benih berkualitas) yang berdaya hasil tinggi dan adaptif pada kondisi lingkungan tertentu (Azrai *et.al.* 2009).

Kualitas benih jagung yang baik ditentukan dari beberapa kriteria kualitas benih antarlain: (a) kualitas genetik, yaitu kualitas benih yang ditentukan berdasarkan identitas genetik yang telah ditetapkan oleh pemulia dan tingkat kemurnian dari varietas yang dihasilkan, identitas benih benih yang dimaksud tidak hanya ditentukan oleh tampilan benih, tetapi juga fenotipe tanaman; (b) kualitas fisiologi , yaitu kualitas benih yang ditentukan oleh daya berkecambah atau daya tumbuh dan ketahanan simpan benih; (c) kualitas fisik, ditentukan oleh tingkat kebersihan, keseragaman biji dari segi ukuran maupun bobot, kontaminasi dari benih tanaman lain atau biji gulma dan kadar air. Peningkatan kualitas benih dalam usaha tani jagung sangat bergantung pada penerapan teknologi sistem budidaya yang tepat diantaranya, pengaturan jarak tanam dan penggunaan pupuk (Arief, R. *et.al.* 2004).

Kemudahan dalam memperoleh benih unggul yang berkualitas baik sangat diperlukan petani untuk meningkatkan produktivitas jagung. Jumlah varietas jagung hibrida di Indonesia masih terbatas, hal tersebut yang menyebabkan harga benihnya masih cukup mahal. Untuk mengatasi mahalnya harga benih jagung hibrida, maka perusahaan-perusahaan benih di Indonesia berupaya dalam meningkatkan jumlah varietas jagung hibrida baru yang memiliki pertumbuhan dan potensi hasil yang tinggi. Dalam pelaksanaan penelitian ini dilakukan upaya pembentukan varietas jagung hibrida Syn 01 yang berdaya hasil tinggi dengan kualitas benih baik. Cara yang dilakukan untuk mencapai hal tersebut yaitu dengan memperbaiki teknik budidaya yang dilakukan melalui pengaturan sistem jarak tanam dan penambahan dosis pupuk kalium.

Populasi jagung dalam suatu pertanaman merupakan faktor penting dalam menentukan kuantitas dan kualitas hasil yang baik. Populasi pada pertanaman jagung sangat dipengaruhi oleh jarak tanam yang digunakan. Jarak tanam yang digunakan dapat menentukan koefisien penggunaan cahaya serta kompetisi dalam penggunaan unsur hara dan air dalam tanah. Dosis pupuk yang tepat juga perlu diketahui dalam pelaksanaan budidaya jagung sehingga didapatkan suatu dosis pemupukan yang paling sesuai untuk menunjang hasil dengan kuantitas dan kualitas fisik benih yang baik (Irfan, M. 2009). Pengaturan jarak tanam dan penambahan dosis pupuk kalium yang dilaksanakan dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan produksi dan kualitas fisik (ukuran benih) jagung varietas Syn 01.

1.2 Perumusan Masalah

Kebutuhan akan komoditas jagung nasional saat ini mengalami peningkatan yang dipengaruhi oleh semakin tingginya kebutuhan pangan, pakan dan bahan baku industri. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan kualitas fisik benih jagung, hingga dapat memenuhi kebutuhan jagung nasional adalah dengan cara perbaikan penerapan teknologi sistem budidaya yang sesuai melalui pengaturan jarak tanam dan penambahan dosis pupuk kalium, sehingga permasalahan yang muncul pada penelitian ini, yaitu:

1. Bagaimanakah pengaruh interaksi jarak tanam dengan penambahan dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung Syn 01?
2. Bagaimanakah pengaruh pengaturan jarak tanam terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung Syn 01?
3. Bagaimanakah pengaruh penambahan dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung Syn 01?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui interaksi jarak tanam dengan dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.

2. Untuk mengetahui pengaruh jarak tanam terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.
3. Untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.

1.3.2 Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui pengaruh interaksi jarak tanam dengan dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.
2. Memperoleh informasi mengenai pengaruh jarak tanam terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.
3. Memperoleh informasi mengenai pengaruh dosis pupuk kalium terhadap hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini membutuhkan berbagai sumber informasi yang berhubungan dengan “Pengaruh jarak Tanam Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Hasil Dan Kualitas Fisik Benih Jagung Syn 01”. Beberapa hal yang akan dibahas dalam tinjauan pustaka ini mengenai produksi jagung, kualitas benih jagung (kualitas fisik dan fisiologi benih), dan faktor-faktor yang mempengaruhi produksi dan kualitas benih jagung (jarak tanam dan pupuk kalium).

2.1 Produksi Jagung

Peningkatan jumlah penduduk dan pesatnya sektor industri membuat permintaan jagung di Indonesia setiap tahun semakin meningkat. Produksi jagung di Indonesia dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu masih belum optimalnya penyebaran varietas unggul dimasyarakat, pemakaian pupuk yang belum tepat, serta penerapan teknik budidaya yang kurang tepat (Farnham, D.E. 2011).

Pada dasarnya tingkat produksi dari suatu usaha pertanian merupakan fungsi dari faktor alam, tanah, tanaman, dan manusia. Faktor alam menyangkut suhu, kelembaban, curah hujan, intensitas sinar matahari, dan lain sebagainya. Faktor tanah meliputi aspek kimia tanah, biologi tanah, ataupun aspek fisika tanah. Faktor manusia meliputi teknis budidaya dan manajemen produksi serta manajemen pasca panen. Faktor tanaman ditentukan oleh sifat benihnya, baik yang menyangkut sifat genetis, sifat fisik, dan sifat fisiologisnya (Hipi *et.al.* 2006).

Upaya peningkatan produksi jagung dapat dilakukan dengan cara memperluas areal panen, meningkatkan produktivitas, mempertahankan stabilitas produksi, menekan senjang hasil, dan menurunkan kehilangan hasil. Selain itu upaya peningkatan produktivitas usaha tani jagung sangat bergantung pada kemampuan penyediaan dan penerapan teknik budidaya yang benar dan sesuai dengan anjuran diantaranya, penggunaan benih bermutu, pengaturan jarak tanam,

pengairan, pembrantasan hama dan penyakit, serta penggunaan pupuk (Indradewa *et.al.* 2005).

2.1 Kualitas Benih Jagung

Salah satu upaya untuk meningkatkan produktivitas jagung adalah mengembangkan varietas unggul yang berdaya hasil tinggi dan adaptif pada kondisi lingkungan tertentu. Untuk itu diperlukan benih bermutu prima. Kemudahan memperoleh benih unggul bermutu merupakan hal penting yang diperlukan petani untuk meningkatkan produksi jagungnya (Arief, R. dan Saenong, S. 2006).

Secara umum, komponen mutu benih dibedakan menjadi tiga, yaitu komponen mutu fisik, fisiologis, dan genetik. Sekarang pasar sudah mendesak dimasukkannya komponen mutu patologis. Komponen mutu fisik adalah kondisi fisik benih yang menyangkut warna, bentuk, ukuran, bobot, tekstur permukaan, tingkat kerusakan fisik, kebersihan, dan keseragaman. Komponen mutu fisiologis adalah hal yang berkaitan dengan daya hidup benih jika ditumbuhkan (dikecambahkan), baik pada kondisi yang menguntungkan (*optimum*) maupun kurang menguntungkan (*suboptimum*). Komponen mutu genetik adalah hal yang berkaitan dengan kebenaran dari varietas benih, baik secara fenotip (fisik) maupun genetiknya. Adapun mutu patologis berkaitan dengan ada tidaknya serangan penyakit pada benih serta tingkat serangan yang terjadi (Cox, *et.al.* 2010).

2.1.1 Kualitas Fisik Benih (Ukuran Benih)

Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan penanaman benih unggul, namun penentuan benih unggul dapat dilakukan dengan penentuan mutu benih. Patokan mutu benih yaitu bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor serta kemurnian benih. Ukuran dan berat jenis benih sangat berkaitan dengan posisi benih di dalam buah dan posisi buah pada tanaman. Benih-benih yang berada di bagian pangkal dan tengah tongkol jagung memiliki ukuran dan berat jenis yang lebih tinggi dibandingkan dengan benih di ujung tongkol. Hal ini

disebabkan benih pada bagian pangkal dan tengah tongkol lebih dahulu terbentuk dan berkembang (Dona *et.al.* 2008).

Ukuran biji mempunyai korelasi positif dengan berat biji maupun vigornya. Berat biji menunjukkan jumlah cadangan makanan, protein, aktivitas mitokhondria dan kecepatan atau kemampuan respirasi. Menurut Setiawan (2009), kandungan cadangan makanan akan mempengaruhi berat suatu benih. Hal tersebut berpengaruh terhadap besarnya produksi dan kecepatan tumbuh benih, karena benih yang berat dengan kandungan cadangan makanan yang banyak akan menghasilkan energi yang lebih besar saat mengalami proses perkecambahan. Dengan demikian akan mempengaruhi besarnya kecambah yang keluar dan berat tanaman saat panen. Kecepatan tumbuh kecambah juga akan meningkat dengan meningkatnya besaran benih.

Benih-benih dengan ukuran dan berat jenis lebih besar, pada varietas yang sama dan tingkat kadar air yang sama, diduga memiliki mutu fisiologis yang lebih tinggi karena benih tersebut memiliki jumlah cadangan makanan yang lebih banyak. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran biji berpengaruh terhadap keseragaman pertumbuhan tanaman dan daya simpan (Pratama *et.al.* 2014).

2.1.2 Kualitas Fisiologis Benih

Mutu fisiologis merupakan salah satu kriteria mutu benih yang mencakup viabilitas dan ketahanan simpan benih. Mutu fisiologis benih berkaitan dengan aktivitas perkecambahan benih yang didalamnya terdapat aktivitas enzim, reaksi-reaksi biokimia serta respirasi benih. Pada beberapa varietas jagung mempunyai bentuk dan ukuran yang berbeda. Ukuran dan bentuk biji jagung yang berbeda memberikan pengaruh terhadap ketahanan simpannya. Benih yang berasal dari biji besar mempunyai ketahanan simpan yang lebih baik dari benih yang berasal dari biji kecil, demikian pula bentuk biji jagung yang bulat/lonjong juga mempunyai ketahanan simpan yang lebih baik (Rahmawati dan Saenong, S. 2010).

Koes, F. dan Arief, R. (2011), mengemukakan bahwa mutu benih yang sering dijadikan ukuran adalah meliputi bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor, serta kemurnian benih. Mutu benih sangat ditentukan oleh kondisi tanaman pada waktu dilapangan, saat panen serta saat proses setelah panen. Selain itu mutu benih sering juga dinilai berdasarkan mutu genetik dan ciri - ciri fisiologis yang dibawa oleh benih.

2.2 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produksi dan Kualitas Benih Jagung

Faktor jarak tanam dan pemupukan dapat mempengaruhi peningkatan produksi tanaman jagung. Jarak tanam sangat berperan penting dalam meningkatkan hasil dan kualitas dalam suatu produksi jagung.

2.2.1 Jarak Tanam

Jarak tanam merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi produksi tanaman. Fungsi pengaturan jarak tanam bagi tanaman adalah untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain untuk mendapatkan sinar matahari yang optimal sehingga fotosintesis suatu tanaman tersebut tidak terhambat oleh tanaman yang lainnya, untuk menurunkan tingkat kompetisi suatu tanaman dengan tanaman yang lain untuk mendapatkan unsur hara dari dalam tanah, dan juga untuk meningkatkan zona perakaran suatu tanaman, zona pertumbuhan suatu tanaman, dan sebagainya sehingga tanaman tersebut dapat menghasilkan produksi yang maksimal. Pengaturan jarak tanam juga bertujuan sangat penting bagi petani untuk mempermudah mengelola lahannya sehingga tidak terjadi kerugian yang cukup besar (Andrado, *et.al.* 2010).

Kerapatan tanaman harus diatur dengan jarak tanam sehingga tidak terjadi persaingan antar tanaman, mudah memeliharanya. Kerapatan tanaman mempengaruhi penampilan dan produksi tanaman, terutama karena koefisien penggunaan cahaya. Tanaman memberikan respon dengan mengurangi ukuran baik pada seluruh tanaman maupun pada bagian-bagian tertentu. Sehingga perlu diperhatikan ada kemungkinan akan terjadi penurunan hasil karena produksi per tanaman akan menurun. Produksi maksimal dapat dicapai apabila menggunakan jarak tanam yang sesuai. Semakin tinggi tingkat kerapatan suatu pertanaman

mengakibatkan semakin tinggi tingkat persaingan antar tanaman dalam hal mendapatkan unsur hara dan cahaya (Indrayanti, 2010).

Besarnya jumlah tongkol tidak berbiji berkolerasi positif dengan naiknya tingkat kepadatan populasi tanaman. Sebaliknya, jarak tanam jarang (populasi rendah) dapat memperbaiki pertumbuhan individu tanaman, tetapi memberikan peluang berkembangnya gulma. Tanaman jagung yang disertai pertumbuhan gulma akan berdampak negatif karena terjadi kompetisi dalam pemanfaatan unsur hara, air, cahaya dan ruang tumbuh. Namun, jarak tanam yang terlalu lebar selain mengurangi jumlah populasi tanaman juga menyebabkan berkurangnya pemanfaatan cahaya matahari, dan unsur hara oleh tanaman, karena sebagian cahaya akan jatuh ke permukaan tanah dan unsur hara akan hilang karena penguapan dan pencucian. Oleh karena itu, diperlukan strategi pengelolaan lahan, antara lain dengan menciptakan kondisi lingkungan tumbuh yang sesuai untuk mencapai hasil maksimal (Chikoye, D., *et.al.* 2009).

2.2.2 Pupuk Kalium

Pengaplikasian pupuk secara berimbang ke dalam tanah dapat dilakukan dengan memperhatikan kadar unsur hara tanah, jenis pupuk yang sesuai dan kondisi lingkungan fisik di areal penanaman. Kebutuhan tanaman akan unsur hara tertentu jumlahnya berbeda sesuai dengan fase pertumbuhannya, seperti pada saat pembungaan, pembuahan, dan fase pembentukan tanaman lainnya (Nursyamsi, D dan Suprihati, 2005).

Pemupukan berimbang memegang peranan penting dalam upaya meningkatkan hasil tanaman jagung. Rekomendasi pemupukan harus dibuat lebih rasional dan berimbang berdasarkan kemampuan tanah menyediakan hara dan kebutuhan tanaman akan unsur hara, sehingga aplikasi pemupukan dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan pupuk dan produksi tanpa merusak lingkungan akibat pemupukan yang berlebihan (Hasibun. N., 2009).

Tanaman yang mengalami defisiensi satu atau lebih unsur hara akan menghambat tercapainya kualitas benih yang optimal, di samping itu akan mempengaruhi komposisi kimia benih yang dapat menurunkan mutu benih yang

dihasilkan. Tanaman yang defisien P dan K akan menghasilkan benih yang tidak dapat berkecambah dengan baik dan tidak tahan simpan. Vigor benih jagung juga dipengaruhi oleh pemberian pupuk N, dan vigor benih meningkat sejalan dengan meningkatnya takaran pemupukan N. Pemupukan N meningkatkan bobot benih, sehingga daya berkecambah dan kekuatan tumbuh benih meningkat (Tuherkih, E. dan Sinahutar, L.A., 2008).

Kalium (K) adalah unsur hara makro yang banyak dibutuhkan oleh tanaman. Sumber utama kalium di dalam tanah berasal dari pelapukan mineral-mineral primer seperti felspar, mika, biotit dan lain-lain. Selain dari pelapukan mineral bahan organik seperti jerami padi, batang tembakau, kulit kakao juga mengandung K yang tinggi dan dapat menambah K dalam tanah (Bakrie, A.H. 2008).

Unsur K selain diperlukan untuk pertumbuhan tanaman juga berperan sebagai mineral fitin dan memperbaiki integritas membran sel dan kulit biji pemberian K dapat meningkatkan kandungan K dalam biji dan meningkatkan viabilitas benih. Kadar K yang tinggi dalam biji dapat menurunkan kapasitas absorpsi air dan kelarutan gula, sehingga benih yang dihasilkan mempunyai viabilitas tinggi dan perkembangan jamur selama penyimpanan lebih rendah. Rendahnya kelarutan gula dalam biji menunjukkan integritas membran biji cukup tinggi (Sutriadi *et.al.* 2008).

Kalium merupakan unsur yang diperkirakan dapat meningkatkan produksi dan kualitas tanaman jagung. Hal itu dikarenakan fungsi kalium terkait dengan peningkatan pertumbuhan akar dan toleransi kekeringan, pembentukan selulosa, aktivitas enzim, fotosintesis, transportasi gula dan pati, memproduksi butir kaya di pati, meningkatkan kandungan protein tanaman, mempertahankan turgor, mengurangi kehilangan air dan layu serta dapat membantu menghambat penyakit tanaman (Aulia Selian, 2009).

Kalium didalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktifitas enzim dan pergerakan stomata. Peningkatan bobot dan kandungan gula pada tongkol dapat dilakukan dengan cara mengefisienkan proses fotosintesis pada tanaman dan meningkatkan translokasi fotosintat ke bagian tongkol. Selain itu unsur kalium juga mempunyai peranan dalam mengatur

tata air di dalam sel dan transfer kation melewati membran. Meskipun kekurangan kalium masih mampu berbuah, tetapi tongkol yang dihasilkannya kecil dan ujungnya meruncing (Haris *et.al.* 2009).

Kebutuhan K pada tanaman jagung berubah sesuai dengan kebutuhan dari proses-proses yang membutuhkan K, seperti proses fotosintesis dan fiksasi CO₂, transfer fotosintat ke berbagai pengguna serta hubungan dengan air dalam tanaman. Pemupukan K disamping pupuk N dan P secara berimbang pada jagung, membuat pertumbuhan pada tanaman menjadi lebih baik, tahan kerebahan, tahan terhadap hama dan penyakit serta kualitasnya dapat meningkat (Tuherkih E., dan Sipahutar, 2008).

Kebutuhan kalium diabsorpsi tanaman dalam bentuk K⁺ dan dijumpai dalam berbagai kadar di dalam tanah. Bentuk yang tersedia bagi tanaman biasanya terdapat dalam jumlah kecil. Kalium berperan penting dalam proses fisiologis, metabolisme karbohidrat, pembentukan, pemecahan dan translokasi pati. Kadar kalium yang cukup pada tanaman mengakibatkan normalnya pembentukan dan pembesaran ukuran sel pada bagian tanaman. Terjadinya respon yang nyata pada hasil karena meningkatnya laju proses fotosintesis dimana unsur kalium berperan dalam fotofosforilasi dalam proses fotosintesis. Tanaman yang mendapatkan K cukup akan tumbuh lebih cepat karena K dapat memelihara tekanan turgor sel secara konstan. Tekanan turgor sel yang konstan dapat memacu pembesaran sel-sel yang menyusun jaringan meristem, sehingga dapat menghasilkan tanaman yang tahan rebah (Teddy Sutriadi et al, 2008).

2.4 Hipotesis Penelitian

1. Produksi dan kualitas benih yang optimum akan dicapai pada kondisi kerapatan tanaman yang tinggi dan dosis pemupukan yang tinggi.
2. Pengaturan jarak tanam akan menentukan tingkat kerapatan populasi tanaman yang dapat meningkatkan hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.
3. Pengaturan dosis pupuk kalium sampai taraf tertentu akan meningkatkan hasil dan kualitas fisik benih jagung varietas Syn 01.

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Percobaan tentang “Pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kalium terhadap hasil serta kualitas benih jagung varietas Syn 01” dilaksanakan di lahan yang berlokasi di Desa Sukokerto Kecamatan Sukowono Kabupaten Jember. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada bulan Oktober 2013 hingga bulan Februari 2014.

3.2 Bahan dan Alat

3.2.1 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Benih jagung varietas Syn 01
2. Pupuk Urea, Phonska dan KCL
dengan dosis :
 - a. Urea : 400 kg/ha
 - b. Phonska : 450 kg/ha
 - c. KCL : - 50 kg/ha (P2)
- 125 kg/ha (P3)
3. Pestisida : Fungisida, herbisida dan insektisida, serta bahan-bahan lain yang mendukung penelitian ini.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Hand Traktor
2. Neraca analitik
3. Jangka sorong
4. *Size Grading Tester* (Alat sortasi benih jagung berdasarkan ukuran benih)

3.3 Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Petak Terbagi (Split plot design), yang terdiri dari 2 faktor dimana faktor pertama sebagai petak utama adalah jarak tanam dan faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk Kalium.

Faktor I : Jarak tanam (J) yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

J_1 : 60 cm x 15 cm

J_2 : 70 cm x 13 cm

J_3 : 50 cm x 18 cm

Faktor II : Dosis pupuk Pemupukan yang terdiri dari tiga taraf yaitu:

P_1 = Kontrol (Urea : 400 kg/ha, Phonska : 450 kg/ha)

P_2 = KCl : 50 kg/ha

P_3 = KCl : 125 kg/ha

Sehingga diperoleh kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut:

Perlakuan	J_1	J_2	J_3
P_1	J_1P_1	J_2P_1	J_3P_1
P_2	J_1P_2	J_2P_2	J_3P_2
P_3	J_1P_3	J_2P_3	J_3P_3

Percobaan yang dilakukan terdapat 9 kombinasi perlakuan yang masing-masing kombinasi perlakuan diulang 3 kali sehingga terdapat 27 satuan kombinasi perlakuan.

Data hasil penelitian dianalisis dengan sidik ragam berdasarkan model linier yaitu:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_k + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ik} + (\alpha\beta)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Dengan : $i = 1, 2, \dots, a$; $j = 1, 2, \dots, b$; $k = 1, 2, \dots, r$

Keterangan:

Y_{ijk}	= Hasil pengamatan pada satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan taraf ke-i dari faktor jarak tanam ke taraf ke-j ke faktor dosis pupuk
μ	= Nilai rata-rata yang sesungguhnya (rata-rata populasi)
ρ_k	= Pengaruh aditif dari kelompok ke-k
α_i	= Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor jarak tanam
β_j	= Pengaruh aditif taraf ke-j dari faktor dosis pupuk
$(\alpha\beta)_{ij}$	= Pengaruh aditif taraf ke-i dari faktor jarak tanam dan taraf ke-j faktor dosis pupuk
γ_{ik}	= Pengaruh acak dari petak utama yang muncul pada taraf ke-i dari faktor jarak tanam dalam kelompok ke-k. Sering disebut galat petak utama
ε_{ijk}	= Pengaruh acak dari satuan percobaan ke-k yang memperoleh kombinasi perlakuan ij. Sering disebut galat anak petak.

Jika terdapat perbedaan diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Vincent Gaspersz).

3.4 Pelaksanaan Percobaan

Pelaksanaan percobaan meliputi pengolahan lahan, penanaman, pemupukan, pengairan, pemeliharaan, dan pemanenan.

1. Persiapan Lahan

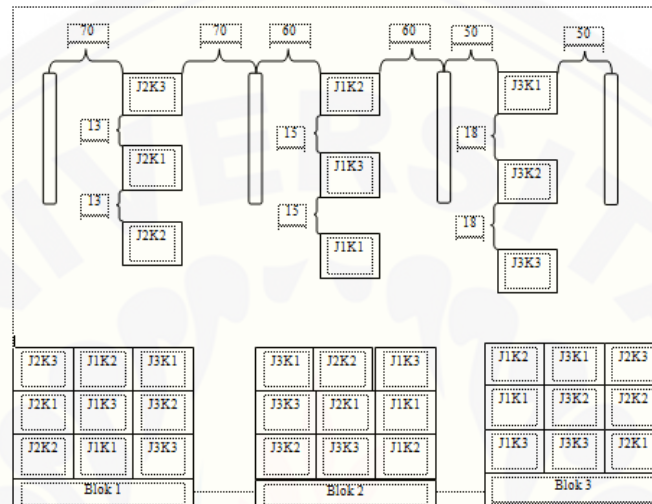
Beberapa tahapan kegiatan dalam pelaksanaan persiapan lahan antara lain:

a. Pengolahan lahan dengan bajak

Lahan yang digunakan untuk penelitian diolah dengan menggunakan bajak dengan kedalaman olah tanah 15-25 cm. Pengolahan dilakukan hingga tanah menjadi gembur, rata dan bersih dari sisa-sisa gulma dan perakaran tanaman sebelumnya.

b. Pemasangan ajir/ *ploting system*

Lahan pertanian yang sudah diolah diukur dengan menyesuaikan luas lahan yang akan digunakan sebagai areal pertanian. Masing- masing petak perlakuan berukuran sesuai dengan perlakuan jarak tanam yang digunakan, denah percobaan dilapang dapat ditunjukkan pada gambar 3.1:



Gambar 3.1 Denah Percobaan di Lapang

Panjang petak masing- masing perlakuan yaitu 5 m dan jarak antar petak perlakuan yaitu 30 cm.

c. Pembuatan bedengan dan got keliling (Lampiran 2.1 Gambar 1)

Pembuatan bedengan disesuaikan dengan perlakuan jarak tanam yang digunakan. Pembuatan bedengan dan got keliling dibuat dengan menggunakan cangkul.

2. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan menggunakan jarak tanam sesuai dengan perlakuan yang digunakan dengan menanam dua benih per lubang tanam. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam 2-3 cm. Pelaksanaan penanaman dapat dilihat pada gambar lampiran 2 dan 3.

3. Pemeliharaan Tanaman

- a. Pemupukan: Pemberian pupuk dilakukan pada lubang pupuk yang telah dibuat dengan menggunakan tugal sedalam ± 5 cm dan terletak diantara tanaman, dengan dosis pemupukan yaitu:

- a) Pemupukan pertama: Urea : 100 kg/ha, Phonska : 250 kg/ha (Pada masing-masing perlakuan)
- b) Pemupukan kedua :
 - Perlakuan P1: Urea :100 kg/ha,Phonska : 250 kg/ha
 - Perlakuan P2: Urea : 100 kg/ha, Phonska : 250 kg/ha, KCl : 50 Kg/ha
 - Perlakuan P3: Urea : 100 kg/ha, Phonska : 250 kg/ha, KCl : 125 Kg/ha
- c) Pemupukan ketiga : Urea : 200 kg/ha (Pada masing-masing perlakuan)

Waktu aplikasi pupuk:

- Pemupukan 1 : 5 – 10 HST
- Pemupukan 2 : 20 – 25 HST
- Pemupukan 3 : 35 – 40 HST

Pelaksanaan pemupukan dapat dilihat pada gambar lampiran 5 dan 18.

b. Pengairan

Pelaksanaan pengairan dilakukan dengan pola alur dan dilakukan sebelum pelaksanaan penanaman benih dan setelah pelaksanaan pemupukan dasar (7 hST).

c. Penjarangan

Penjarangan dilakukan dengan cara mencabut tanaman yang pertumbuhannya tidak baik dalam tiap lubang tanam dan menyisakan satu tanaman jagung yang pertumbuhannya paling baik dan serempak serta membersihkan tanaman yang tumbuh diluar barisan tanaman. Tanaman voluntir (tanaman sebelumnya) dan off tab (varietas jagung yang berbeda dengan varietas yang ditanam) yang ada di areal pertanaman jagung dibersihkan hingga tersisa tanaman yang sedang diuji saja dalam petak pertanaman.

d. Penyulaman

Penyulaman dilakukan jika pada lubang tanam terdapat benih jagung yang tidak tumbuh atau mati dan dilakukan hanya pada tanaman yang digunakan sebagai tanaman sampel.

e. Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan dengan cara mencangkul tanah sebelah kanan dan kiri barisan tanaman kemudian ditimbun di barisan tanaman.

f. Pengendalian gulma

Pengendalian gulma yang dilakukan yaitu dengan pemakaian herbisida yang diaplikasikan sebelum penanaman dan setelah tanaman tumbuh (maksimal umur tanaman 2 minggu setelah tanam), herbisida yang digunakan yaitu herbisida selektif. Selain itu pengendalian gulma juga dilakukan dengan cara pendangiran. Pelaksanaan pengendalian gulma dapat dilihat pada gambar lampiran 6 dan 7.

g. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan cara pengaplikasian pestisida dengan menggunakan alat handsprayer. Pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit dapat dilihat pada gambar lampiran 7 dan 8.

4. Pemanenan

Sebelum dilakukan kegiatan pemanenan terlebih dahulu melakukan pembabatan atau pemotongan bunga jantan yang telah berumur 80 hst, hal ini dilakukan bertujuan untuk mempercepat pemasakan fisiologis pada tongkol jagung. Pemanenan jagung dilaksanakan pada umur 105 HST saat warna kelobot telah berubah warna menjadi kuning dan biji telah keras. Cara pemanenan jagung yaitu dengan cara mematahkan tangkai tongkol jagung yang memiliki ciri-ciri kondisi tanaman sudah kering, munculnya 'Black Layer' pada tongkol jagung dan kelobot (bungkus janggal jagung) sudah merunduk, berwarna cokelat muda dan kering serta bijinya bila di kelupas kelihatan mengkilat. Pelaksanaan pemanenan dapat dilihat pada gambar lampiran 10.

5. Pengeringan dan Pemipilan

Setelah panen, dilakukan pengeringan tongkol jagung hingga biji pada tongkol jagung kering dan keras (maksimal kadar air 12%) setelah itu dilakukan pemipilan biji dari tongkol jagung yang telah dikeringkan,

pemipilan biji jagung dilakukan secara manual menggunakan tangan. Pelaksanaan pengeringan benih dapat dilihat pada gambar lampiran 11.

3.5 Variabel Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan pada petak masing-masing perlakuan dengan 10 tanaman contoh yang dipilih secara acak selain tanaman pinggir, adapun variabel-variabel yang diamati yaitu:

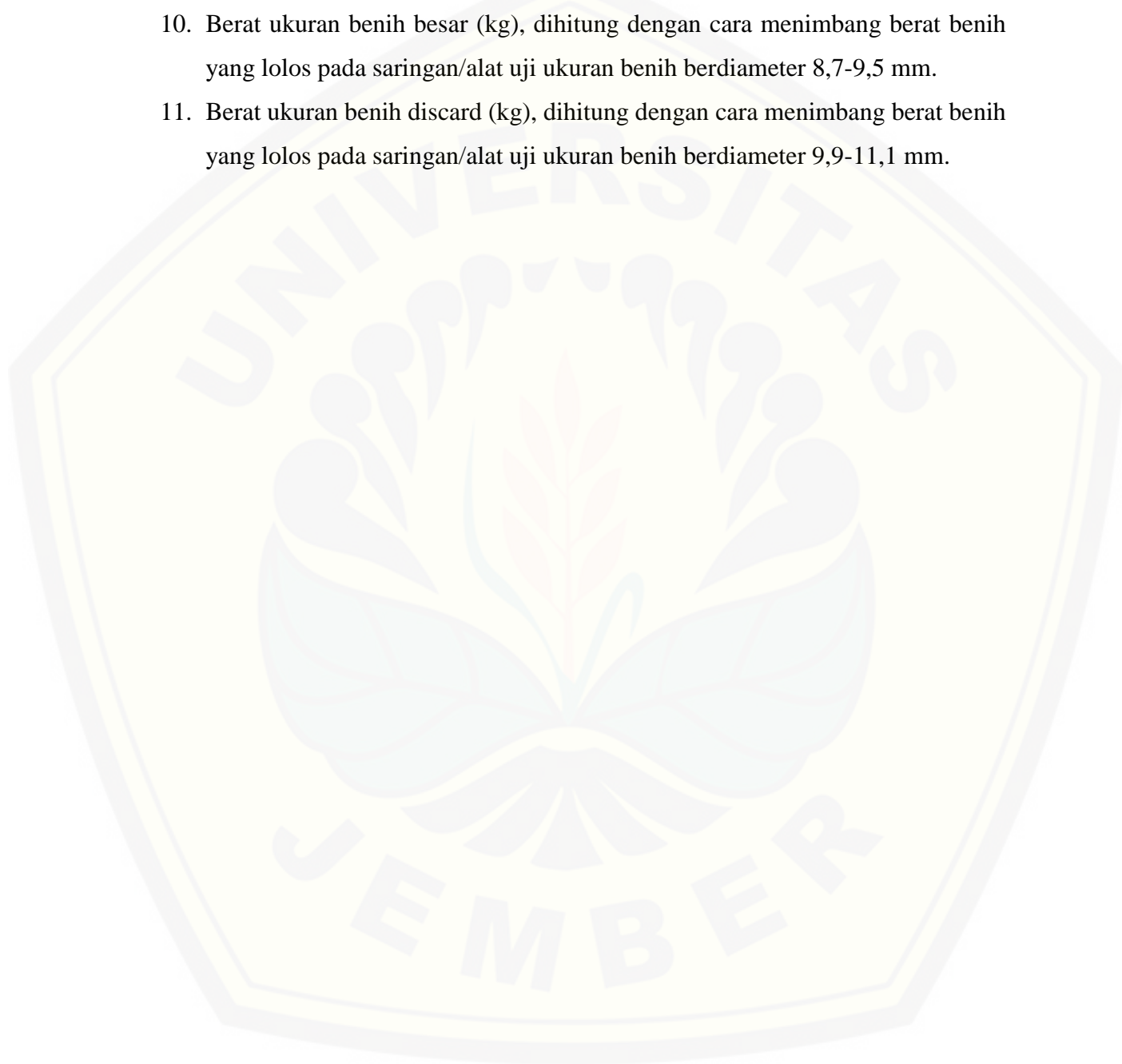
3.5.1 Produksi Benih

1. Berat tongkol per petak (Kg/petak), menghitung berat tongkol hasil panen pada masing-masing petak perlakuan.
2. Berat biji per petak (Kg/petak), menghitung berat biji jagung dengan cara menimbang biji yang dihasilkan dari proses pemipilan tongkol jagung pada masing-masing perlakuan.

3.5.2 Kualitas Fisik Benih

1. Berat 1000 benih (g), dihitung per petak dengan berat 1000 biji benih jagung.
2. Panjang tongkol isi (cm), diukur panjang tongkol isi setelah proses pengeringan (kadar air maksimal 12%) dengan cara diukur dari pangkal mulai munculnya biji sampai ujung biji terakhir.
3. Diameter tongkol (cm), diukur pada tiga bagian yaitu pangkal, tengah dan ujung tongkol pengukuran dilakukan dengan menggunakan alat jangka sorong.
4. Jumlah baris per tongkol, dihitung dengan cara menghitung jumlah ruas biji tongkol yang digunakan sebagai sampel pada masing-masing perlakuan.
5. Jumlah biji per baris, dihitung dengan cara menjumlah banyaknya biji pada tiap baris tongkol sampel.
6. Persentase rendemen benih (%), menghitung persentase dari jumlah benih yang memenuhi syarat untuk produksi benih.
7. Persentase benih discard (%), menghitung persentase dari jumlah benih yang tidak memenuhi syarat untuk produksi benih.

8. Berat ukuran benih kecil (kg), dihitung dengan cara menimbang berat benih yang lolos pada saringan/alat uji ukuran benih berdiameter 6,5-6,9 mm.
9. Berat ukuran benih sedang (kg), dihitung dengan cara menimbang berat benih yang lolos pada saringan/alat uji ukuran benih berdiameter 7,1-8,5 mm.
10. Berat ukuran benih besar (kg), dihitung dengan cara menimbang berat benih yang lolos pada saringan/alat uji ukuran benih berdiameter 8,7-9,5 mm.
11. Berat ukuran benih discard (kg), dihitung dengan cara menimbang berat benih yang lolos pada saringan/alat uji ukuran benih berdiameter 9,9-11,1 mm.



BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Umum Percobaan

Percobaan yang dilakukan di lahan desa Sukokerto, kecamatan Sukowono, kabupaten Jember dengan luas lahan $\pm 0,3$ Ha (3000 m²). Waktu pelaksanaan percobaan dimulai pada bulan Oktober 2013 hingga Februari 2014. Pelaksanaan percobaan yang pertama kali dilakukan yaitu persiapan lahan dengan cara pembersihan lahan dan mengolah tanah atau pembajakan yang dilakukan 7 hari sebelum pelaksanaan penanaman. Pembuatan ploting dilaksanakan 2 hari sebelum penanaman dengan jarak tanam 3 taraf perlakuan percobaan yaitu J₁ dengan jarak tanam 60 cm x 15 cm; J₂: 70 cm x 13 cm; dan J₃ : 50 cm x 18 cm. Pembuatan lubang tanam dilakukan dengan menggunakan tugal sedalam 2-3 cm dengan menanam 2 butir benih jagung pada setiap lubang tanam. Satu petak perlakuan dilakukan dengan ratio 6 (tanaman female) : 1 (tanaman male), sehingga dalam satu petak perlakuan pada masing-masing jarak tanam yaitu J₁: 60 cm x 15 cm terdiri atas 33 tanaman, J₂: 70 cm x 13 cm terdiri atas 38 tanaman serta pada jarak tanam J₃ : 50 cm x 18 cm terdiri atas 27 tanaman. Tanaman sampel pengamatan dipilih secara acak yang menunjukkan pertumbuhan sama sebanyak 10 tanaman.

Hambatan atau kendala yang dihadapi selama pelaksanaan percobaan ini adalah kondisi curah hujan yang tinggi pada fase pertumbuhan generatif tanaman sehingga menyebabkan kerusakan pada beberapa petak percobaan yang tergenang air hujan dan menghambat proses pengeringan hasil panen jagung.

Metode Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk rancangan petak terbagi (*Split plot design*), yang terdiri dari 2 faktor dimana faktor pertama sebagai petak utama adalah jarak tanam dan faktor kedua sebagai anak petak adalah dosis pupuk Kalium (K) dan masing - masing perlakuan percobaan diulang sebanyak 3 kali. Hasil percobaan dianalisis dengan uji F pada taraf 5% dan 1%. Jika terdapat perbedaan diantara perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5% (Vincent Gaspersz).

Berdasarkan sidik ragam pada variabel yang diamati, pada perlakuan jarak tanam terdapat hasil yang berbeda nyata pada parameter panjang tongkol, berat

tongkol per petak, persentase rendemen benih (%), berat biji per petak, ukuran benih besar dan ukuran benih discard. Pada perlakuan dosis pupuk K hasil berbeda nyata terhadap parameter berat tongkol per petak, berat tongkol per hektar, persentase biji discard, ukuran benih discard, jumlah biji per baris dan ukuran benih besar. Interaksi jarak tanam dan dosis pupuk K berbeda nyata terhadap parameter panjang tongkol, jumlah biji per baris serta berat biji per petak. Rekapitulasi sidik ragam disajikan pada tabel 4.1. Hasil sidik ragam selengkapnya disajikan pada Tabel Lampiran (1b-13b). Hasil yang menunjukkan beda nyata diuji lanjut dengan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT)

Tabel 4.1. Rekapitulasi Sidik Ragam Pada Seluruh Variabel Pengamatan

Parameter Pengamatan	Perlakuan							
	Faktor J		Faktor P		Interaksi JP		Galat (a)	Galat (b)
• Produksi								
Berat Tongkol Per Petak (kg)	11.6	*	24.34	**	1.22	ns	1.23	0.54
Berat Biji Per Petak (kg)	3.39	*	6.84	**	0.27	ns	0.2	0.09
• Kualitas Benih								
Berat 1000 Benih (g)	6,383.41	*	439.46	ns	387.93	ns	455.78	233.75
Panjang Tongkol (cm)	0.59	**	0.03	ns	0.29	*	0.02	0.06
Diameter Tongkol (cm)	1.18	ns	1.01	ns	1.03	ns	0.47	0.37
Jumlah Baris/Tongkol	0.09	ns	0.03	ns	0.04	ns	0.11	0.08
Jumlah Biji/Baris	1.22	ns	1.29	*	1.34	*	0.32	0.32
Rendemen Benih (%)	9.98	**	6.37	**	0.1	**	0	0.01
Persentase benih discard (%)	10.27	**	7.47	**	0.17	ns	0.19	0.22
Ukuran benih kecil (kg)	53.01	**	2.92	ns	1.47	ns	0.72	0.8
Ukuran benih sedang (kg)	8.55	ns	2.09	ns	0.35	ns	1.62	0.94
Ukuran benih besar (kg)	78.54	**	5.11	*	2.12	ns	0.87	0.94
Ukuran benih discard (kg)	10.27	**	7.47	**	0.17	ns	0.19	0.22

Keterangan : * = Berbeda pada taraf kepercayaan 95%

** = Berbeda sangat nyata pada taraf kepercayaan 1%

ns = Berbeda tidak nyata

4.1 Pengaruh Jarak Tanam terhadap Produksi

Data pengaruh jarak tanam terhadap berat tongkol per petak dan berat biji per petak disajikan pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak

Perlakuan	Berat Tongkol Per Petak (kg)	Berat Biji Per Petak (kg)
Jarak Tanam:		
J1: 60 x 15 cm	18,36 a	8,23 a
J2: 70 x 13 cm	17,94 a	8,17 a
J3: 50 x 18 cm	13,63 b	6,23 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Berat tongkol per petak dan berat biji per petak pada perlakuan jarak tanam J1 dan J2 tidak menunjukkan perbedaan nyata tetapi keduanya berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam J3.

4.2.1 Berat Tongkol per Petak

Berat tongkol per petak merupakan komponen produksi yang penting karena merupakan cerminan dari potensi hasil benih yang akan diperoleh. Semakin besar berat tongkol per petak yang diperoleh maka diharapkan benih yang dihasilkan akan semakin banyak.

Berdasarkan tabel 4.2 hasil berat tongkol per petak tertinggi yaitu pada perlakuan jarak tanam J1 sebanyak 18,36 kg/petak tidak berbeda nyata dengan perlakuan J2 sebanyak 17,94 kg/petak, namun hasil tersebut berbeda nyata pada perlakuan jarak tanam J3 dengan berat tongkol paling rendah yaitu sebanyak 13,63 kg/petak. Hal ini diduga karena jumlah populasi tanaman pada petak dengan jarak tanam yang rapat (J1 dan J2) lebih banyak dibandingkan dengan populasi tanaman pada petak dengan jarak tanam yang renggang (J3) sehingga dapat mempengaruhi berat tongkol yang dihasilkan.

4.2.2 Berat Biji per Petak

Produksi biji merupakan tujuan utama pelaksanaan budidaya jagung. Produksi biji erat kaitannya dengan berat tongkol. Biji yang dapat diproduksi dipengaruhi oleh pengelolaan, genotipe tanaman serta kondisi lingkungan selama pelaksanaan budidaya jagung.

Berdasarkan tabel 4.2 hasil berat biji per petak tertinggi yaitu pada perlakuan jarak tanam J1 sebanyak 8,23 kg/petak tidak berbeda nyata dengan perlakuan J2 sebanyak 8,17 kg/petak, namun hasil tersebut berbeda nyata pada perlakuan jarak tanam J3 dengan berat biji per petak paling rendah yaitu sebanyak 6,23 kg/petak.

Pengaturan jarak tanam sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Penggunaan jarak tanam yang tepat akan menaikkan hasil, tetapi penggunaan jarak tanam yang kurang tepat akan menurunkan hasil. Menurut Simamora (2008) umumnya hasil yang meningkat per satuan luas akan tercapai dengan kepadatan yang tinggi, karena penggunaan cahaya secara maksimal pada awal pertumbuhan, tetapi akhirnya sifat tiap-tiap induk menurun karena persaingan cahaya dan faktor-faktor tumbuh lain, dalam hal ini respon ditunjukkan dengan menurunnya ukuran tanaman atau bagian lainnya.

4.2 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Produksi

Data pengaruh dosis pupuk kalium terhadap berat tongkol per petak dan berat biji per petak disajikan pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak

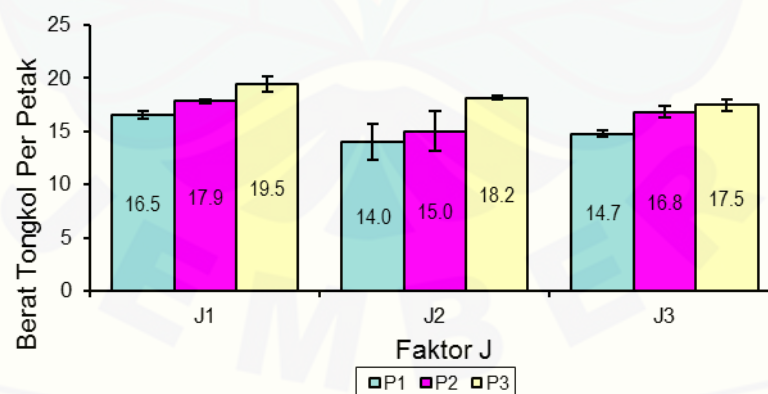
Perlakuan	Berat Tongkol Per Petak (kg)	Berat Biji Per Petak (kg)
Dosis Pupuk Kalium:		
P1: Kontrol	15,06 c	6,72 c
P2: KCl 50 kg/ha	16,47 b	7,51 b
P3: KCl 125 kg/ha	18,42 a	8,49 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Berdasarkan hasil pada tabel 4.3 berat tongkol per petak dan berat biji per petak menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuannya. Berat tongkol dan berat biji pada perlakuan dosis pupuk kalium P3 merupakan berat tongkol (18,42 kg/petak) dan berat biji (8,49 kg/petak) tertinggi dibandingkan dengan perlakuan dosis pupuk kalium yang lainnya. Pada perlakuan dosis pupuk kalium P1 berat tongkol sebanyak 15,06 kg/petak dan berat biji yang diperoleh yaitu 6,72 kg/petak, sedangkan pada perlakuan dosis pupuk kalium P2 diperoleh hasil berat tongkol 16,47 kg/petak dan berat biji yaitu 7,51 kg/petak. Hal ini diduga bahwa dengan ketersediaan unsur hara yang cukup terutama kalium dapat meningkatkan ukuran tongkol dan pengisian tongkol yang sempurna, sehingga akan mempengaruhi hasil bobot tongkol dan biji jagung (I Gusti Made Subiksa. 2011).

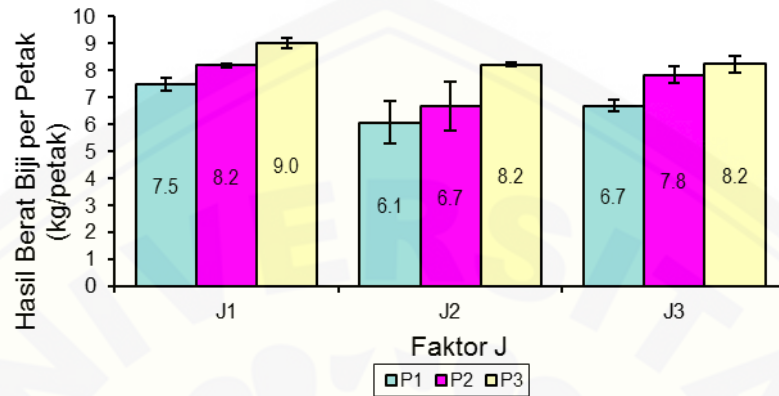
Pengaruh interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata terhadap hasil berat tongkol dan berat biji per petak tanaman jagung.

Berat tongkol per petak tanaman jagung yang menunjukkan hasil tertinggi yaitu pada perlakuan J1P3 yaitu 19,5 kg/petak (9269,8 kg/ha) dan hasil terendah pada perlakuan J2P1 yaitu 14 kg/petak (6680,3 kg/ha) dapat dilihat dari gambar 4.1.



Gambar 4.1 Grafik Berat Tongkol per Petak (kg/Petak)

Berat biji per petak tertinggi terdapat pada perlakuan J1P3 yaitu 9 kg/petak (4293,7 kg/ha) dan terendah pada perlakuan J2P1 yaitu 6,1 kg/petak (2896,6 kg/ha) dapat dilihat dari gambar 4.2.



Gambar 4.2 Grafik Berat Biji per Petak (kg/petak)

4.3 Kualitas Benih

Pengamatan kualitas benih jagung terdiri dari beberapa variabel pengamatan yaitu berat 1000 benih, panjang tongkol isi, diameter tongkol, jumlah baris per tongkol, jumlah biji per baris, persentase rendemen benih, persentase benih discard, berat ukuran benih kecil, berat ukuran benih sedang, berat ukuran benih besar dan berat ukuran benih discard.

4.3.1 Berat 1000 benih

Parameter berat 1000 benih jagung sangat penting dilakukan karena dapat mengetahui bobot benih tertinggi pada masing-masing perlakuan. Bobot 1000 benih sangat penting peranannya dalam hal produksi benih dan pelaksanaan penanaman jagung, dengan mengetahui bobot benih dalam jumlah 1000 benih kita dapat mengetahui potensi hasil panen yang diperoleh dan seberapa banyak benih yang kita butuhkan pada saat akan melaksanakan kegiatan budidaya tanaman. Parameter bobot 1000 benih dapat membantu dalam hal penentuan jumlah benih yang dibutuhkan dalam pelaksanaan budidaya agar dapat sesuai dengan jumlah benih efektif yang dibutuhkan pada luas lahan tertentu (Nasution, D>P> 2009).

Data pengaruh jarak tanam terhadap berat 1000 benih disajikan pada tabel 4.4.

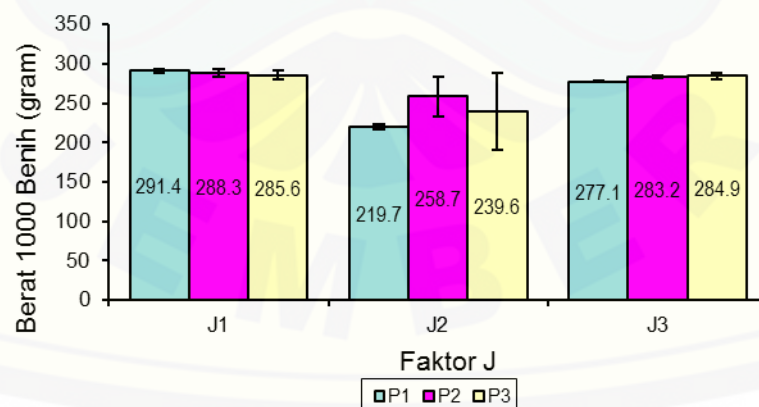
Tabel 4.4. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Berat Tongkol Per Petak dan Berat Biji Per Petak

Perlakuan	Berat 1000 Benih (g)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	288,46 a
J2: 70 x 13 cm	239,34 b
J3: 50 x 18 cm	281,72 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Berat 1000 benih jagung pada perlakuan jarak tanam J1 dan J3 berbeda tidak nyata tetapi kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam J2.

Pengaruh interaksi antara jarak tanam dan dosis pupuk kalium berbeda tidak nyata pada masing-masing perlakuan. Berat 1000 benih tertinggi yaitu terdapat pada perlakuan J1P1 (291,4gr) dan terendah pada perlakuan J2P1 (219,7gr) dapat dilihat pada gambar 4.3.

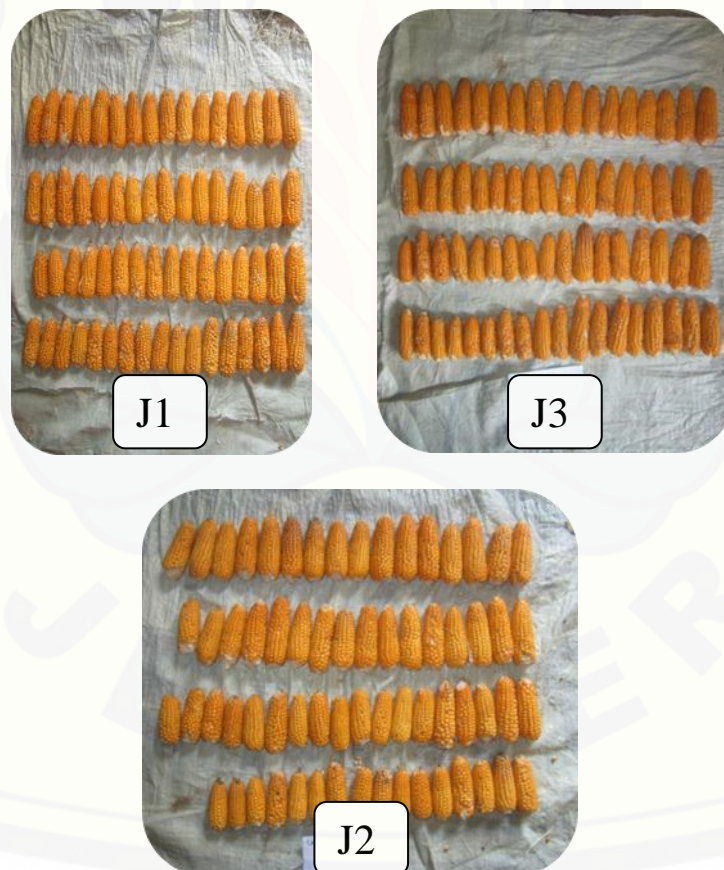


Gambar 4.3 Grafik Berat 1000 Benih

4.3.2 Panjang Tongkol, Diameter Tongkol, Jumlah Baris per Tongkol dan jumlah biji per baris.

Panjang tongkol konsumsi, diameter/ lingkaran tongkol, jumlah baris per tongkol dan jumlah biji per baris merupakan komponen produksi yang penting untuk diketahui karena berkaitan langsung dengan kuantitas dan kualitas jagung Syn 01. Pada umumnya konsumen menuntut agar jagung memiliki panjang tongkol yang cukup dan seragam, serta memiliki lingkaran tongkol yang besar. Selain itu dari sisi produksi semakin panjang dan seragam ukuran tongkol serta semakin besar dan seragam ukuran diameter atau lingkaran tongkol maka akan semakin baik potensi produksinya.

Ukuran panjang dan diameter tongkol pada jagung Syn 01 yang dipengaruhi oleh perlakuan jarak tanam dapat dilihat pada gambar 4.4.



Gambar 4.4 Ukuran Panjang dan Diameter Tongkol Jagung Syn 01

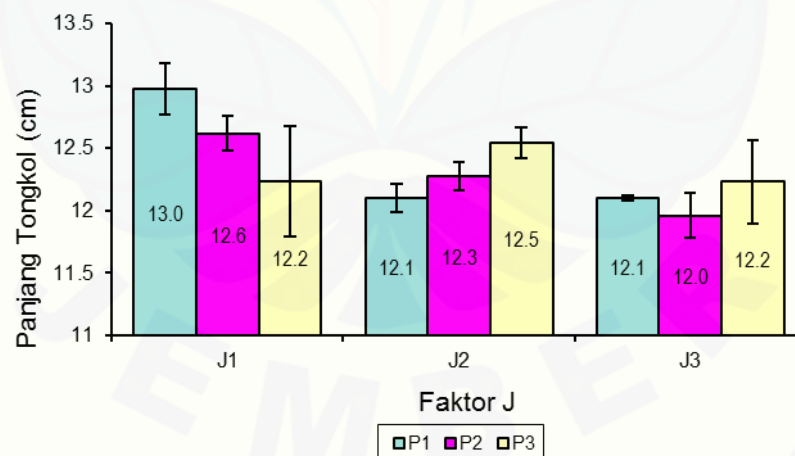
Data pengaruh jarak tanam terhadap panjang tongkol dapat dilihat pada tabel 4.5

Tabel 4.5. Pengaruh Jarak Tanam terhadap Panjang Tongkol

Perlakuan	Panjang Tongkol (cm)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	12,61 a
J2: 70 x 13 cm	12,31 b
J3: 50 x 18 cm	12,10 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Panjang tongkol pada perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil yang berbeda nyata antara jarak tanam J1, J2 dan J3. Sedangkan untuk hasil interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap parameter panjang tongkol. Hasil terbaik yaitu pada perlakuan J1P1 (13 cm) dibandingkan pada perlakuan J3P2 (12 cm) yaitu dapat ditunjukkan pada gambar 4.5.



Gambar 4.5 Grafik Panjang Tongkol (cm)

Diameter tongkol jagung hasil analisis ragam menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium berbeda tidak nyata

terhadap parameter diameter tongkol dan jumlah baris/tongkol. Hasil diameter tongkol terbaik yaitu pada perlakuan J3P1 (5,8cm) dibandingkan dengan hasil diameter tongkol pada perlakuan J1P2 yaitu (4cm). Pada parameter jumlah baris/tongkol hasil terbaik yaitu pada perlakuan J2P1 (14,6 baris/tongkol) dibandingkan dengan perlakuan J1P1 dengan jumlah baris/tongkol (14,2 baris/tongkol).

Data pengaruh dosis pupuk kalium terhadap jumlah biji per baris dapat dilihat pada tabel 4.6

Tabel 4.6. Pengaruh Dosis Pupuk Kalium terhadap Jumlah Biji per Baris

Perlakuan	Jumlah Biji Per Baris
Dosis Pupuk kalium:	
P1: Kontrol	22,20 ab
P2: KCl 50 kg/ha	22,76 a
P3: KCl 125 kg/ha	22,05 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Jumlah biji per baris pada perlakuan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata antara perlakuan dosis pupuk kalium P1 dan P2 serta pada perlakuan dosis pupuk kalium P1 dan P3. Perlakuan dosis pupuk kalium yang menunjukkan hasil yang berbeda nyata yaitu pada perlakuan dosis pupuk kalium P2 dan P3.

4.3.3 Rendemen Benih (%)

Persentase rendemen benih merupakan hasil yang menunjukkan banyaknya benih jagung yang memenuhi persyaratan atau kriteria untuk diproduksi sebagai benih (bahan tanam) (Indradewa, *et.al.* 2005).

Pengaruh jarak tanam terhadap presentase benih yang memenuhi persyaratan atau kriteria untuk diproduksi sebagai benih dapat dilihat pada tabel 4.7

Tabel 4.7 Pengaruh Jarak tanam Terhadap Persentase Rendemen Benih

Perlakuan	Rendemen Benih (%)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	46,04 b
J2: 70 x 13 cm	44,39 c
J3: 50 x 18 cm	46,34 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Rendemen benih (%) pada perlakuan jarak tanam J3 menunjukkan hasil persentase rendemen benih tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 46,34%. Persentase rendemen benih pada perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuannya.

Pengaruh perlakuan dosis pupuk kalium terhadap persentase rendemen benih dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Persentase Rendemen Benih

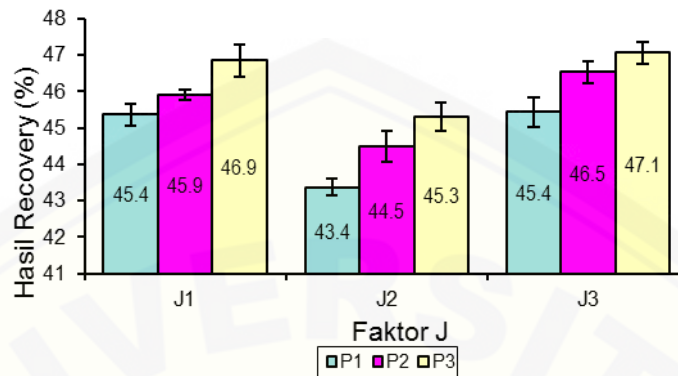
Perlakuan	Rendemen Benih (%)
Dosis Pupuk kalium:	
P1: Kontrol	44,72 c
P2: KCl 50 kg/ha	45,64 b
P3: KCl 125 kg/ha	46,40 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Rendemen benih (%) pada perlakuan Dosis pupuk kalium P3 menunjukkan hasil persentase rendemen benih tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya yaitu 46,40%. Persentase rendemen benih pada perlakuan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium berbeda sangat nyata antar perlakuan terhadap jumlah persentase rendemen benih jagung syn 01.

Persentase tertinggi terdapat pada perlakuan J3P3 yaitu 47,1% dan terendah pada perlakuan J2P1 yaitu 43,4% dapat dilihat dari gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Rendemen Benih (%)

4.3.4 Persentase Benih Discard (%)

Persentase benih discard merupakan hasil yang menunjukkan banyaknya benih jagung yang tidak memenuhi persyaratan atau kriteria untuk diproduksi sebagai benih (bahan tanam). Semakin rendah persentase benih discard yang dihasilkan maka potensi benih yang dapat diproduksi akan semakin tinggi.

Pengaruh jarak tanam terhadap persentase benih discard dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Persentase Benih Discard

Perlakuan	Persentase benih discard (%)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	4,23 c
J2: 70 x 13 cm	6,37 a
J3: 50 x 18 cm	5,19 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Persentase benih discard pada perlakuan jarak tanam J1 merupakan perlakuan jarak tanam terbaik, hal tersebut dikarenakan pada perlakuan Jarak tanam J1 menunjukkan hasil persentase benih discard terendah yaitu 4,23%. Hasil

persentase benih discard yang semakin rendah dapat meningkatkan produksi benih dengan kualitas benih yang baik. Pada tabel 4.9 dapat diketahui bahwa perlakuan jarak tanam menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada masing-masing perlakuannya. Sedangkan untuk perlakuan dosis pupuk kalium terhadap hasil persentase benih discard dapat dilihat pada tabel 4.10.

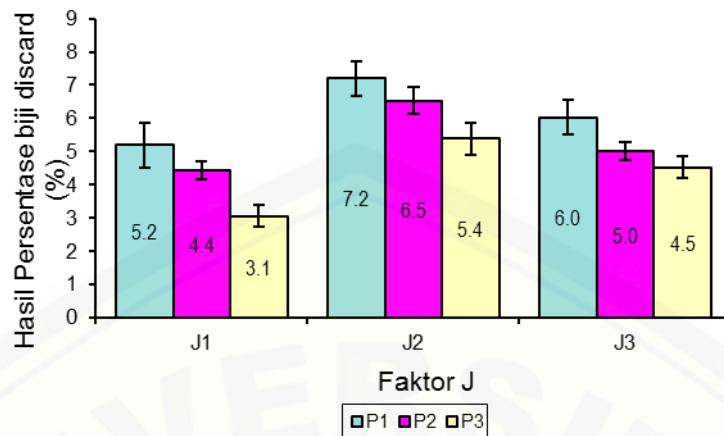
Tabel 4.10 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Persentase Benih Discard

Perlakuan	Persentase benih discard (%)
Dosis Pupuk kalium:	
P1: Kontrol	6,14 a
P2: KCl 50 kg/ha	5,32 b
P3: KCl 125 kg/ha	4,32 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Persentase benih discard pada perlakuan dosis pupuk kalium P3 menunjukkan perlakuan dosis pupuk kalium terbaik dengan menghasilkan persentase benih discard terendah dibandingkan perlakuan yang lain yaitu sebanyak 4,32 %. Persentase benih discard pada perlakuan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan.

Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium berbeda tidak nyata terhadap hasil persentase biji discard tanaman jagung syn 01. Perlakuan terbaik yaitu pada perlakuan J1P3 dengan jumlah persentase biji discard terendah yaitu 3,1% dan hasil persentase biji discard tertinggi yaitu pada perlakuan J2P1 (7,2%) dapat dilihat dari gambar 4.7.



Gambar 4.7 Grafik Persentase Biji Discard (%)

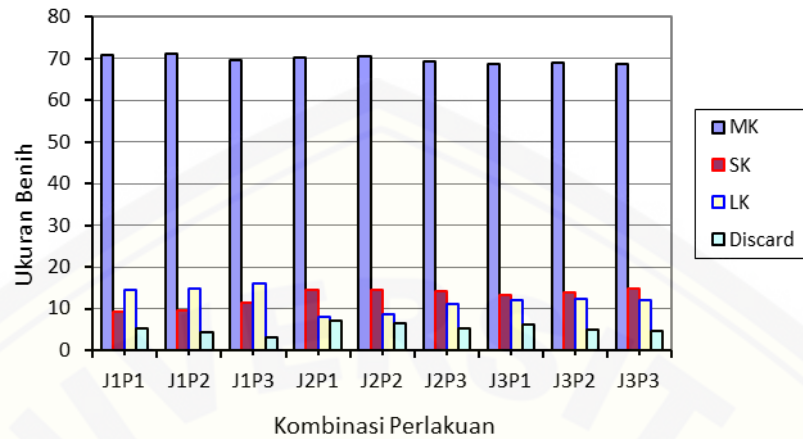
4.4.5 Ukuran Benih

Upaya peningkatan produksi dapat dilakukan dengan penanaman benih unggul, namun penentuan benih unggul dapat dilakukan dengan penentuan mutu benih. Patokan mutu benih yaitu bentuk dan ukuran benih, daya tumbuh, vigor serta kemurnian benih. Ukuran benih berpengaruh terhadap daya simpan benih karena ukuran biji biasa dikaitkan dengan kandungan cadangan makanan dan ukuran embrio. Dalam penelitian ini seleksi ukuran benih jagung terbagi dalam beberapa standart ukuran benih sebagai bahan tanam. Standart ukuran benih yang digunakan dapat dilihat pada tabel 4.11

Tabel 4.11. Standart Ukuran Benih di Perusahaan Syngenta

Ukuran benih No.	Ukuran benih dalam ukuran mm	Fraksi ukuran benih
25 - 28	9,9 - 11,1	Over (> Ukuran benih besar)
22 - 24	8,7 - 9,5	Besar
18 - 21,5	7,1 - 8,5	sedang
16 -17,5	6,5 - 6,9	kecil

Sumber : Syngenta, 2013.



Gambar 4.8 Grafik Ukuran Benih Pada Seluruh Standart Ukuran benih

Grafik diatas menunjukkan bahwa hasil penelitian pengaruh jarak tanam dan dosis pupuk kalium dapat meningkatkan hasil produksi benih jagung Syn 01 dengan ukuran benih sedang. Banyaknya ukuran benih sedang menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan parameter ukuran benih lainnya. Hasil produksi dengan ukuran benih sedang yang optimal pada masing-masing kombinasi perlakuan dapat meningkatkan potensi hasil rendemen benih.

Pengaruh jarak tanam terhadap ukuran benih kecil dapat dilihat pada tabel 4.12.

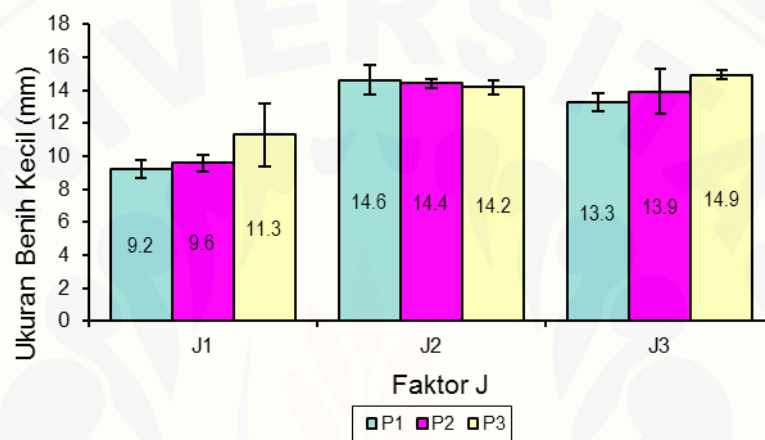
Tabel 4.12 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Ukuran Benih Kecil

Perlakuan	Berat ukuran benih kecil (kg)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	10,03 b
J2: 70 x 13 cm	14,41 a
J3: 50 x 18 cm	14,02 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

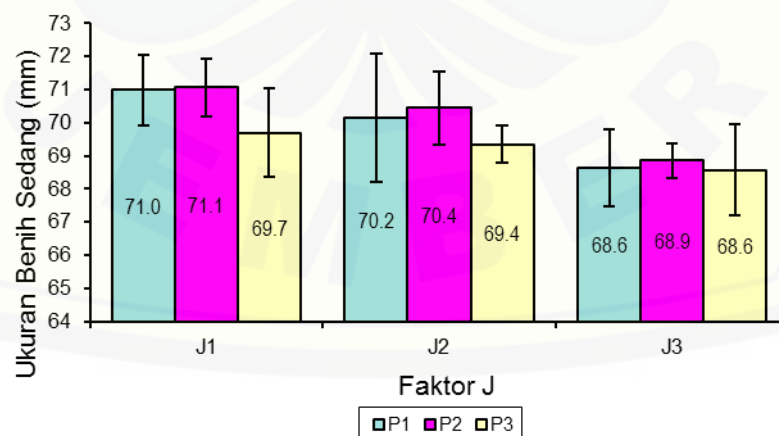
Berat ukuran benih kecil menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan jarak tanam J2 dan J3, namun kedua perlakuan tersebut berbeda nyata dengan perlakuan jarak tanam J1.

Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil berat biji dengan ukuran benih kecil tertinggi yaitu pada perlakuan J3P3 (14,9 kg) dan hasil terendah yaitu pada perlakuan J1P1 (9,2 kg) dapat dilihat dari gambar 4.9.



Gambar 4.9 Grafik Berat Benih Ukuran kecil

Hasil berat benih ukuran sedang tertinggi yaitu pada perlakuan J1P2 (71,1kg) dan hasil terendah yaitu pada perlakuan J3P1 dengan hasil 68,6 kg dapat dilihat dari gambar 4.10.



Gambar 4.10 Grafik Berat Benih Ukuran Sedang

Pengaruh jarak tanam terhadap ukuran benih besar dapat dilihat pada tabel 4.13

Tabel 4.13 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Ukuran Benih Besar

Perlakuan	Berat ukuran benih besar (kg)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	15,14 a
J2: 70 x 13 cm	9,23 c
J3: 50 x 18 cm	12,10 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Berat ukuran benih besar menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan jarak tanam J1, J2 dan J3.

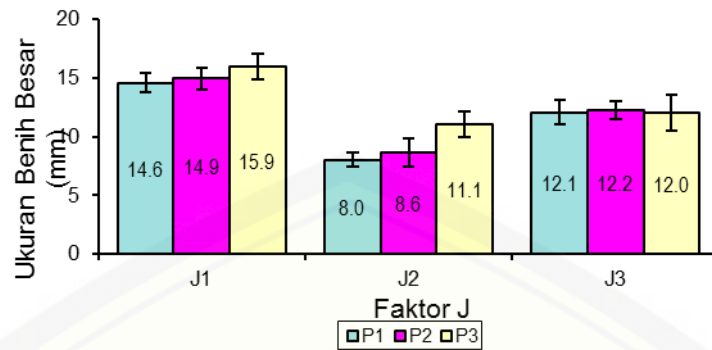
Pengaruh dosis pupuk kalium terhadap ukuran benih besar dapat dilihat pada tabel 4.14

Tabel 4.14 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Berat Ukuran Benih Besar

Perlakuan	Berat ukuran benih besar (kg)
Dosis Pupuk kalium:	
P1: Kontrol	11,55 b
P2: KCl 50 kg/ha	11,92 b
P3: KCl 125 kg/ha	13,00 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil Berat benih ukuran besar tertinggi yaitu pada perlakuan J1P3 (15,9 kg) dan hasil terendah yaitu pada perlakuan J2P1 (8kg) dapat dilihat dari gambar 4.11.



Gambar 4.11 Grafik Berat Benih Ukuran Besar

Pengaruh jarak tanam terhadap berat ukuran benih discard dapat dilihat pada tabel 4.15

Tabel 4.15 Pengaruh Jarak Tanam Terhadap Berat Benih Discard

Perlakuan	Berat ukuran benih discard (kg)
Jarak Tanam:	
J1: 60 x 15 cm	4,23 c
J2: 70 x 13 cm	6,36 a
J3: 50 x 18 cm	5,19 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Berat ukuran benih discard menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing-masing perlakuan jarak tanam J1, J2 dan J3.

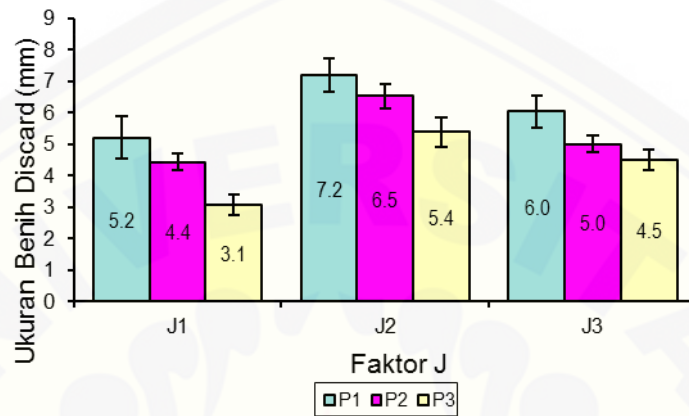
Pengaruh dosis pupuk kalium terhadap ukuran benih discard dapat dilihat pada tabel 4.16

Tabel 4.16 Pengaruh Dosis Pupuk Kalium Terhadap Berat Ukuran Benih Discard

Perlakuan	Berat ukuran benih discard (kg)
Dosis Pupuk kalium:	
P1: Kontrol	6,14 a
P2: KCl 50 kg/ha	5,32 b
P3: KCl 125 kg/ha	4,32 c

Keterangan : Angka-angka yang diikuti notasi yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji duncan 5%.

Interaksi perlakuan jarak tanam dan dosis pupuk kalium berpengaruh tidak nyata pada masing-masing perlakuan. Hasil berat benih ukuran discard tertinggi yaitu pada perlakuan J2P1 (7,2 kg) dan hasil terendah yaitu pada perlakuan J1P3 (3,1 kg) dapat dilihat dari gambar 4.12.



Gambar 4.12 Grafik Berat Benih Ukuran Discard

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem jarak tanam berpengaruh nyata terhadap panjang tongkol, berat tongkol per petak, persentase rendemen benih (%), berat biji per petak, ukuran benih besar dan ukuran benih discard.
2. Dosis pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap hasil berat tongkol per petak, berat tongkol per hektar, persentase biji discard, ukuran benih discard, jumlah biji per baris dan ukuran benih besar.
3. Interaksi jarak tanam dan dosis pupuk kalium berpengaruh nyata terhadap parameter panjang tongkol, jumlah biji per baris serta berat biji per petak.
4. Interaksi perlakuan yang dapat memberikan produksi tertinggi yaitu pada perlakuan J1P3 dengan jarak tanam (60 x 15 cm) dan dosis pupuk Kalium (125 kg/ha) dapat menghasilkan produksi jagung paling optimal dengan berat tongkol 19,5 kg/petak (9269,8 kg/ha) dan berat biji jagung yaitu 9 kg/petak (4293,7 kg/ha).
5. Interaksi perlakuan terbaik terhadap kualitas fisik benih yaitu J1P3 dengan jarak tanam (60 x 15 cm) dan dosis pupuk Kalium (125 kg/ha) dapat meminimalkan jumlah benih yang tidak memenuhi syarat produksi benih dengan hasil presentase benih discard sebesar 3,1%, semakin rendah persentase benih discard yang dihasilkan maka potensi benih yang dapat diproduksi sebagai benih bahan tanam akan semakin tinggi.

5.2 Saran

Saran yang dapat diajukan untuk penelitian yang lebih lanjut adalah dengan menambah variabel pengamatan kualitas benih dari kriteria kualitas fisiologis benih agar dapat mengetahui kemampuan dari benih yang dihasilkan untuk tumbuh menjadi tanaman normal, berproduksi normal pada kondisi sub optimum dengan tolak ukur daya berkecambah.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrado, F.H., P.Calvino, A. Cirilo and P. Barbieri. 2010. Yield Responses to Narrow Rows Depend on Increased Radiation Interception. *Agron. J.* 94:975-980.
- Arief, R., E. Syam'un dan S. Saenong. 2004. Evaluasi Mutu Fisik dan Fisiologis Benih Jagung cv. Lamuru Dari Ukuran Biji dan Umur yang Berbeda. *Jurnal Sains dan Teknologi 4 (2)*: 54-64.
- Arief, R. dan Sania Saenong. 2006. Pengaruh Ukuran Benih dan Periode Simpan Benih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Sulawesi Selatan. *Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Vol. 25 No.1. 2006, p 52-56.*
- Asro' Laelani Indrayanti. 2010. Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Benih terhadap Pertumbuhan Vegetatif Jagung Muda. Fakultas Pertanian Universitas PGRI Palangka Raya. *Media Sains, Volume 2 Nomor 2, Oktober 2010.* ISSN 2085-3548
- Azrai, M., M. J. Mejaya, dan M. Yasin H. B. 2009. Pemuliaan Jagung Khusus. Diakses dari <http://balitsereal.litbang.go.id/bjagung/tujuh.pdf>. Tanggal 15 Februari 2015.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2013. Harvested Area, Yield Rate and Production of Maize by Province, 2008-2013. www.bps.go.id. Dikutip 21 Maret 2014.
- Bakrie, A.H. 2008. *Respon tanaman jagung manis (Zea mays saccharata) varietas super sweet terhadap penggunaan mulsa dan pemberian kalium.* Prosiding Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Universitas Lampung. 20-27.
- Chikoye, D., U.E. Udensi and S. Ogunyemi. 2009. Integrated Management of Cogongrass (*Imperata cylindrica* L. Rauesch) in Corn Using Tillage, Glyphosate, Row Spacing, Cultivar, and Cover Cropping. *Agron. J.* 97:1164-1171.
- Cox, W.J., D.R. Cherney and J.J. Hanchar. 2010. Row Spacing, hybrid, and Plant Density Effects on Corn Silage Yield and Quality. *J. Prod. Agric.* 11:128-134.
- Dona, Putri Jasari dan Guntoro .D., 2008. *Pengaruh Kalium Terhadap Pertumbuhan, Produksi dan Kualitas Jagung Muda (Zea mays L.).* Makalah

- Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Farnham, D.E. 2011. Row Spacing, Plant Density, and Hybrid Effects on Corn Grain Yield and Moisture. *Agron J.* 93: 1049-1053.
- Haris, Adri, S. dan Krestiani Veronica. 2009. *Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata Strut) Varietas Super Bee*. Fakultas Pertanian Universitas Muria Kudus.
- Hasibuan. N., 2009. *Konsep Pengendalian Mutu Pupuk untuk Pertanian*. Hal 71-82 dalam Pros. Seminar Reorientasi Pendayagunaan Sumberdaya Tanah, Iklim dan Pupuk. Buku 1. Puslittanak. Bogor.
- Hipi, A., B. T. R. Erawati, dan A. M. Takdir. 2006. Potensi Hasil Galur Harapan Jagung Hibrida pada Agroekosistem Lahan Kering di Lombok Timur. Diakses dari <http://ntb.litbang.deptan.go.id/2006/THP/potensihasil.doc>. Tanggal 23 Februari 2015.
- I Gusti Made Subiksa. 2011. *Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan, Produksi Silase dan Biji Pipilan Jagung Hibrida pada Inceptisols Dramaga*. Penelitian Badan Litbang Pertanian. Balai Penelitian Tanah, Bogor.
- Inradewa, Didik., Kastono Dody, dan Soraya. 2005. Kemungkinan Peningkatan Hasil Jagung dengan Pemendekan Batang. *Laboratorium Biologi Struktur dan Fungsi Tumbuhan. Ilmu Pertanian Vol. 12 No.2, 2005 : 117 – 124.*
- Irfan, M. 2009. *Respon Tanaman Jagung (Zea mays L.) Terhadap Pengolahan Tanah dan Kerapatan Tanam Pada Tanah Andisol dan Ultisol*. Pasca Sarjana Universitas Sumatera Utara, Medan. Hal 7, 13.
- Koes, F. dan Arief, R. 2011. *Pengaruh Perlakuan Matricconditioning Terhadap Viabilitas Dan Vigor Benih Jagung*. Seminar Nasional, Balai Penelitian Tanaman Serelia
- Nasution, D. P. 2009. *Pengaruh Jarak Tanam Dan Metode Pengendalian Gulma Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Jagung (Zea Mays L.) Varietas DK3*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Nursyamsi, D dan Suprihati. 2005. *Sifat-sifat Kimia dan Mineralogi Tanah serta Kaitannya dengan Kebutuhan Pupuk untuk Padi, Jagung dan Kedelai*. *Bulletin Agronomi*. Vol. 33 No.3. Hal. 40-47

- Pratama, H.W. Baskara, M. dan Guritno, B. 2014. Pengaruh Ukuran Biji dan Kedalaman Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata Sturt*). Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. *Jurnal Produksi Tanaman*, Volume 2, Nomor 7, November 2014, hlm. 576-582.
- Rahmawati dan Saenong, S. 2010. *Mutu Fisiologis Benih pada Beberapa Varietas Jagung Selama Periode Simpan*. Prosiding Pekan Serelia Nasional, Balai Penelitian Tanaman Serelia, Sulawesi Selatan. ISBN: 978-979-89-40-29-3.
- Sania Saenong, M. Azrai, Ramlah Arief, dan Rahmawati. 2010. *Pengelolaan Benih Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros.
- Selian, Aulia R.K., 2009. *Analisa kadar unsur hara Kalium (K) dari tanah perkebunan kelapa sawit Bangkalis Riau secara Spektrofotometri Serapan atom (SSA)*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Setiawan, A. 2009. Pengaruh Dosis Pupuk dan Jarak Tanam Terhadap Produksi dan Mutu Benih Jagung Manis (*Zea mays saccharata Strurt.*). Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Simamora, T.J. 2008. Pengaruh Waktu Penyiangan dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea Mays L.*) Varietas DK3. Thesis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Subekti, Nuning S., Syafrudin, dan Sunarti, Sri., 2010. *Morfologi Tanaman dan Fase Pertumbuhan Jagung*. Balai Penelitian Tanaman Serelia, Maros
- Sutriadi, Teddy., Setyorini, Diah, dan Murni, A., 2008. *Penentuan Kebutuhan Pupuk Kalium dengan Uji K-Tanah untuk Tanaman Jagung di Typic Kandiudox*. Makalah Seminar Nasional Sains dan Teknologi, Universitas Sumatera Utara. 17-19.
- Tuherkih, E. dan Sinahutar, L.A., 2008. Pengaruh Pupuk NPK Majemuk (16:16:15) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung (*Zea mays L*) di Tanah Inceptisol. Balai Penelitian Tanah, Bandar Lampung. *J. Tanah Trop.*, Vol. 13, No. 3, 2008: 179-187 ISSN 0852-257X.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Pengamatan dan ANOVA semua Parameter

1a. Data Pengamatan Berat Tongkol per Petak

Parameter : Berat Tongkol Per Petak
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	16.10	16.65	16.80	49.55	16.517	0.369
J1P2	17.80	18.05	17.70	53.55	17.850	0.180
J1P3	20.10	19.60	18.70	58.40	19.467	0.709
J2P1	14.30	16.50	18.30	49.10	16.367	2.003
J2P2	15.30	17.60	19.70	52.60	17.533	2.201
J2P3	21.30	21.40	20.90	63.60	21.200	0.265
J3P1	12.00	12.35	12.50	36.85	12.283	0.257
J3P2	13.50	14.30	14.30	42.10	14.033	0.462
J3P3	14.10	14.65	15.00	43.75	14.583	0.454
Jumlah	144.50	151.10	153.90	449.50		
Rata-rata	16.056	16.789	17.100		16.648	2.798

1b. Analisis Ragam Berat Tongkol per Petak

Sidik ragam Berat Tongkol Per Petak

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
<u>Mainplot :</u>						
Kelompok	2	5.176	2.588	1.552 ns	6.94	18.00
Faktor J	2	123.505	61.753	37.019 **	6.94	18.00
Galat (a)	4	6.673	1.668			
<u>Subplot :</u>						
Faktor P	2	51.255	25.627	36.972 **	3.89	6.93
Interaksi JP	4	8.661	2.165	3.124 ns	3.26	5.41
Galat (b)	12	8.318	0.693			
Total	26	203.587				

Keterangan : FK 7483.342593 kk[a] = 7.76%
 ** Berbeda sangat nyata kk[b] = 5.00%
 ns Berbeda tidak nyata

2a. Data Pengamatan Berat Biji (kernel) per Petak

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	7.20	7.56	7.67	22.43	7.477	0.246
J1P2	8.14	8.29	8.14	24.57	8.190	0.087
J1P3	9.02	9.19	8.84	27.05	9.017	0.175
J2P1	6.16	7.16	7.97	21.29	7.097	0.907
J2P2	6.73	7.83	8.84	23.40	7.800	1.055
J2P3	9.56	9.70	9.55	28.81	9.603	0.084
J3P1	5.40	5.61	5.73	16.74	5.580	0.167
J3P2	6.23	6.66	6.69	19.58	6.527	0.257
J3P3	6.59	6.90	7.10	20.59	6.863	0.257
Jumlah	65.03	68.90	70.53	204.46		
Rata-rata	7.226	7.656	7.837		7.573	1.267

2b. Analisis Ragam Berat Biji (kernel) per Petak

Sumber Keragaman	dB	Hasil Kernel per Petak			F-hitung	F-tabel	
		Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah			5%	1%
<u>Mainplot :</u>							
Kelompok	2	1.773	0.887	3.027	ns	6.94	18.00
Faktor J	2	21.086	10.543	35.986	**	6.94	18.00
Galat (a)	4	1.172	0.293				
<u>Subplot :</u>							
Faktor P	2	14.265	7.133	58.719	**	3.89	6.93
Interaksi JP	4	1.985	0.496	4.086	*	3.26	5.41
Galat (b)	12	1.458	0.121				
Total	26	41.739					

Keterangan :

FK 1548.292281 $kk[a] = 7.15\%$

** Berbeda sangat nyata $kk[b] = 4.60\%$

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

3a. Data Pengamatan Berat 1000 BenihParameter : **Berat 1000 Benih**

Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	288.93	291.43	293.93	874.29	291.430	2.500
J1P2	283.72	288.32	292.91	864.95	288.315	4.595
J1P3	280.41	285.64	290.87	856.92	285.640	5.230
J2P1	223.17	219.69	216.21	659.07	219.690	3.480
J2P2	233.67	258.67	283.67	776.01	258.670	25.000
J2P3	190.67	239.65	288.62	718.94	239.645	48.975
J3P1	278.06	277.11	276.15	831.32	277.105	0.955
J3P2	284.53	283.15	281.77	849.45	283.150	1.380
J3P3	280.72	284.92	289.11	854.75	284.915	4.195
Jumlah	2343.88	2428.56	2513.24	7285.68		
Rata-rata	260.431	269.840	279.249		269.840	28.702

3b. Analisis Ragam Berat 1000 Benih**Sidik ragam Berat 1000 Benih Kering**

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Mainplot :						
Kelompok	2	1593.489	796.745	1.748 ns	6.94	18.00
Faktor J	2	12766.816	6383.408	14.005 *	6.94	18.00
Galat (a)	4	1823.117	455.779			
Subplot :						
Faktor P	2	878.918	439.459	1.880 ns	3.89	6.93
Interaksi JP	4	1551.712	387.928	1.660 ns	3.26	5.41
Galat (b)	12	2804.978	233.748			
Total	26	21419.030				

Keterangan : FK 1965967.891 kk[a] = 7.91%
 * Berbeda nyata kk[b] = 5.67%
 ns Berbeda tidak nyata

4a. Data Pengamatan Panjang Tongkol

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	13.17	12.98	12.76	38.91	12.970	0.205
J1P2	12.77	12.58	12.50	37.85	12.618	0.140
J1P3	11.79	12.24	12.68	36.71	12.235	0.445
J2P1	11.99	12.10	12.21	36.30	12.100	0.110
J2P2	12.16	12.28	12.39	36.83	12.275	0.115
J2P3	12.42	12.55	12.67	37.64	12.545	0.125
J3P1	12.12	12.10	12.08	36.30	12.100	0.020
J3P2	11.78	11.96	12.14	35.88	11.960	0.180
J3P3	12.56	12.23	11.90	36.69	12.230	0.330
Jumlah	110.76	111.01	111.33	333.10		
Rata-rata	12.307	12.334	12.370		12.337	0.356

4b. Analisis Ragam Panjang Tongkol
Sidik ragam Panjang Tongkol

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Mainplot :						
Kelompok	2	0.018	0.009	0.398 ns	6.94	18.00
Faktor J	2	1.187	0.593	26.239 **	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.090	0.023			
Subplot :						
Faktor P	2	0.050	0.025	0.389 ns	3.89	6.93
Interaksi JP	4	1.171	0.293	4.526 *	3.26	5.41
Galat (b)	12	0.776	0.065			
Total	26	3.294				

Keterangan : FK 4109.417689 kk[a] = 1.22%
 ** Berbeda sangat nyata kk[b] = 2.06%
 * Berbeda nyata
 ns Berbeda tidak nyata

5a. Data Pengamatan Diameter TongkolParameter : **Diameter Tongkol**

Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	4.03	4.03	4.02	12.08	4.025	0.005
J1P2	4.13	4.08	4.02	12.23	4.077	0.055
J1P3	4.01	4.03	4.05	12.09	4.030	0.020
J2P1	4.08	4.07	4.05	12.20	4.065	0.015
J2P2	3.93	3.96	3.99	11.88	3.960	0.030
J2P3	4.15	4.14	4.13	12.42	4.140	0.010
J3P1	7.75	5.84	3.93	17.52	5.840	1.910
J3P2	4.08	4.08	4.08	12.24	4.080	0.000
J3P3	4.28	4.11	3.94	12.33	4.110	0.170
Jumlah	40.44	38.33	36.21	114.98		
Rata-rata	4.493	4.259	4.023		4.259	0.781

5b. Analisis ragam Diameter Tongkol**Sidik ragam Diameter Tongkol**

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Mainplot :						
Kelompok	2	0.994	0.497	1.051 ns	6.94	18.00
Faktor J	2	2.361	1.181	2.497 ns	6.94	18.00
Galat (a)	4	1.891	0.473			
Subplot :						
Faktor P	2	2.012	1.006	2.696 ns	3.89	6.93
Interaksi JP	4	4.133	1.033	2.769 ns	3.26	5.41
Galat (b)	12	4.478	0.373			
Total	26	15.870				
Keterangan : FK 489.6444593						
ns Berbeda tidak nyata				kk[a] =	16.15%	
				kk[b] =	14.34%	

6a. Data Pengamatan Jumlah Baris per Tongkol

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	14.20	14.00	14.40	42.60	14.200	0.200
J1P2	14.80	14.00	14.00	42.80	14.267	0.462
J1P3	14.40	14.00	14.20	42.60	14.200	0.200
J2P1	14.60	14.00	15.20	43.80	14.600	0.600
J2P2	14.40	14.00	14.40	42.80	14.267	0.231
J2P3	15.00	13.80	14.40	43.20	14.400	0.600
J3P1	14.60	14.00	14.40	43.00	14.333	0.306
J3P2	14.40	14.20	14.20	42.80	14.267	0.115
J3P3	14.80	14.40	14.00	43.20	14.400	0.400
Jumlah	131.20	126.40	129.20	386.80		
Rata-rata	14.578	14.044	14.356		14.326	0.343

6b. Analisis Ragam Jumlah Baris per Tongkol

Sumber	dB	Jumlah Baris/Tongkol		F-hitung	F-tabel		
		Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah		5%	1%	
Sidik ragam							
Mainplot :							
Kelompok	2	1.292	0.646	5.973	ns	6.94	18.00
Faktor J	2	0.181	0.090	0.836	ns	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.433	0.108				
Subplot :							
Faktor P	2	0.056	0.028	0.358	ns	3.89	6.93
Interaksi JP	4	0.148	0.037	0.472	ns	3.26	5.41
Galat (b)	12	0.942	0.079				
Total	26	3.052					
Keterangan :							
FK		5541.268148			kk[a] =	2.30%	
ns		Berbeda tidak nyata			kk[b] =	1.96%	

7a. Data Pengamatan Jumlah Biji Per BarisParameter : **Jumlah Biji/Baris**

Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	24.10	22.95	21.80	68.85	22.950	1.150
J1P2	23.90	23.45	23.00	70.35	23.450	0.450
J1P3	21.60	21.65	21.70	64.95	21.650	0.050
J2P1	21.80	21.65	21.50	64.95	21.650	0.150
J2P2	22.60	22.70	22.80	68.10	22.700	0.100
J2P3	22.70	22.80	22.90	68.40	22.800	0.100
J3P1	22.80	22.00	21.20	66.00	22.000	0.800
J3P2	21.90	22.15	22.40	66.45	22.150	0.250
J3P3	22.90	21.70	20.50	65.10	21.700	1.200
Jumlah	204.30	201.05	197.80	603.15		
Rata-rata	22.700	22.339	21.978		22.339	0.827

7b. Analisis Ragam Jumlah Biji Per Baris**Sidik ragam Jumlah Biji/Baris**

Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F-hitung	F-tabel	
					5%	1%
Mainplot :						
Kelompok	2	2.347	1.174	3.617 ns	6.94	18.00
Faktor J	2	2.447	1.223	3.771 ns	6.94	18.00
Galat (a)	4	1.298	0.324			
Subplot :						
Faktor P	2	2.572	1.286	4.082 *	3.89	6.93
Interaksi JP	4	5.358	1.340	4.253 *	3.26	5.41
Galat (b)	12	3.780	0.315			
Total	26	17.802				

Keterangan : FK 13473.70083

* Berbeda nyata

ns Berbeda tidak nyata

kk[a] = 2.55%

kk[b] = 2.51%

8a. Data pengamatan Persentase Recovery (%)

Parameter : % Recovery
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	45.06	45.40	45.65	136.11	45.370	0.296
J1P2	45.77	45.92	46.04	137.73	45.910	0.135
J1P3	46.40	46.88	47.28	140.56	46.853	0.441
J2P1	43.13	43.39	43.60	130.12	43.373	0.235
J2P2	44.05	44.48	44.91	133.44	44.480	0.430
J2P3	44.92	45.32	45.69	135.93	45.310	0.385
J3P1	45.03	45.42	45.86	136.31	45.437	0.415
J3P2	46.22	46.57	46.80	139.59	46.530	0.292
J3P3	46.75	47.09	47.34	141.18	47.060	0.296
Jumlah	407.33	410.47	413.17	1230.97		
Rata-rata	45.259	45.608	45.908		45.591	1.163

8b. Analisis Ragam Persentase Recovery (%)

Sidik ragam	% Recovery			F-hitung	F-tabel		
	Sumber Keragaman	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah		5%	1%	
<u>Mainplot :</u>							
Kelompok	2	1.898	0.949	318.355 **	6.94	18.00	
Faktor J	2	19.959	9.980	3347.196 **	6.94	18.00	
Galat (a)	4	0.012	0.003				
<u>Subplot :</u>							
Faktor P	2	12.749	6.375	483.746 **	3.89	6.93	
Interaksi JP	4	0.408	0.102	7.743 **	3.26	5.41	
Galat (b)	12	0.158	0.013				
Total	26	35.185					
Keterangan :	F	56121.7459		kk[a] =	0.12%		
	K	6		kk[b] =	0.25%		
	**	Berbeda sangat nyata					

9a. Data Pengamatan Persentase Biji Discard (%)

Parameter : % Kernel Discard

Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	4.44	5.42	5.74	15.60	5.201	0.674
J1P2	4.42	4.70	4.18	13.30	4.435	0.264
J1P3	3.44	2.94	2.83	9.20	3.068	0.324
J2P1	6.82	6.98	7.78	21.58	7.194	0.514
J2P2	6.98	6.26	6.33	19.58	6.525	0.399
J2P3	5.65	4.85	5.65	16.15	5.383	0.465
J3P1	5.93	6.60	5.58	18.11	6.035	0.514
J3P2	5.30	4.80	4.93	15.03	5.011	0.255
J3P3	4.86	4.20	4.51	13.57	4.522	0.327
Jumlah	47.83	46.76	47.53	142.12		
Rata-rata	5.315	5.195	5.282		5.264	1.234

9b. Analisis Ragam Persentase Biji Discard (%)

Sumber Keragaman	dB	% Kernel Discard		F-hitung		F-tabel	
		Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah			5%	1%
Sidik ragam							
<u>Mainplot :</u>							
Kelompok	2	0.069	0.034	0.184	ns	6.94	18.00
Faktor J	2	20.542	10.271	55.020	**	6.94	18.00
Galat (a)	4	0.747	0.187				
<u>Subplot :</u>							
Faktor P	2	14.943	7.472	34.553	**	3.89	6.93
Interaksi JP	4	0.676	0.169	0.781	ns	3.26	5.41
Galat (b)	12	2.595	0.216				
Total	26	39.572					
Keterangan :							
FK		748.1070161			kk[a] =	8.21%	
**		Berbeda sangat nyata			kk[b] =	8.83%	
ns		Berbeda tidak nyata					

10a. Data Pengamatan Berat Benih Ukuran Kecil

Parameter : **Seed size (SK)**
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	9.58	9.52	8.60	27.71	9.237	0.548
J1P2	9.95	9.77	8.97	28.69	9.563	0.523
J1P3	10.09	13.49	10.29	33.88	11.292	1.909
J2P1	13.64	14.80	15.43	43.87	14.625	0.912
J2P2	14.12	14.56	14.59	43.27	14.423	0.266
J2P3	14.54	14.33	13.72	42.59	14.196	0.427
J3P1	13.70	12.66	13.44	39.80	13.266	0.545
J3P2	12.36	14.86	14.50	41.72	13.908	1.353
J3P3	14.72	15.22	14.79	44.73	14.908	0.270
Jumlah	112.70	119.22	114.34	346.25		
Rata-rata	12.522	13.247	12.704		12.824	2.259

10b. Analisis Ragam Berat Benih Ukuran Kecil

Sidik ragam	Seed size (SK)			F-hitung	F-tabel		
	Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat		Kuadrat Tengah	5%	1%
<u>Mainplot :</u>							
Kelompok	2		2.558	1.279	1.774 ns	6.94	18.00
Faktor J	2		106.011	53.006	73.508 **	6.94	18.00
Galat (a)	4		2.884	0.721			
<u>Subplot :</u>							
Faktor P	2		5.843	2.921	3.665 ns	3.89	6.93
Interaksi JP	4		5.860	1.465	1.838 ns	3.26	5.41
Galat (b)	12		9.566	0.797			
Total	26		132.722				
Keterangan :	F		4440.41311		kk[a] =	6.62%	
	K		8		kk[b] =	6.96%	
	**		Berbeda sangat nyata				
	ns		Berbeda tidak nyata				

11a. Data Pengamatan Berat Benih Ukuran Sedang

Parameter : **Seed size (MK)**
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	72.22	70.50	70.27	213.00	71.000	1.065
J1P2	71.74	70.08	71.38	213.20	71.068	0.872
J1P3	69.40	68.55	71.15	209.11	69.703	1.326
J2P1	72.24	69.83	68.38	210.45	70.151	1.949
J2P2	71.62	70.24	69.46	211.32	70.440	1.095
J2P3	69.98	68.97	69.11	208.06	69.353	0.547
J3P1	67.59	69.88	68.41	205.88	68.627	1.156
J3P2	69.34	68.92	68.31	206.57	68.857	0.518
J3P3	70.11	68.12	67.46	205.69	68.562	1.376
Jumlah	634.25	625.09	623.94	1883.28		
Rata-rata	70.472	69.455	69.327		69.751	1.353

11b. Analisis Ragam Berat Benih Ukuran Sedang

Sumber Keragaman	dB	Seed size (MK)		F-hitung	F-tabel		
		Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah		5%	1%	
Mainplot :							
Kelompok	2	7.088	3.544	2.190 ns	6.94	18.00	
Faktor J	2	17.099	8.550	5.283 ns	6.94	18.00	
Galat (a)	4	6.473	1.618				
Subplot :							
Faktor P	2	4.187	2.093	2.215 ns	3.89	6.93	
Interaksi JP	4	1.412	0.353	0.374 ns	3.26	5.41	
Galat (b)	12	11.338	0.945				
Total	26	47.597					
Keterangan :	F	131361.051		kk[a] =	1.82%		
	K	2		kk[b] =	1.39%		
	ns	Berbeda tidak nyata					

12a. Data Pengamatan Berat Benih Ukuran Besar

Parameter : **Seed size (LK)**
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	13.75	14.55	15.38	43.68	14.562	0.817
J1P2	13.88	15.44	15.48	44.80	14.934	0.911
J1P3	17.07	15.02	15.72	47.81	15.938	1.045
J2P1	7.31	8.38	8.41	24.09	8.031	0.628
J2P2	7.28	8.94	9.62	25.84	8.612	1.201
J2P3	9.83	11.86	11.52	33.21	11.069	1.084
J3P1	12.78	10.87	12.57	36.22	12.072	1.044
J3P2	13.00	11.41	12.26	36.67	12.223	0.796
J3P3	10.32	12.46	13.24	36.02	12.007	1.513
Jumlah	105.22	108.93	114.19	328.34		
Rata-rata	11.691	12.103	12.688		12.161	2.739

12b. Analisis Ragam Berat Benih Ukuran Besar

Sidik ragam	Seed size (LK)			F-hitung	F-tabel		
	Sumber Keragaman	dB	Jumlah Kuadrat		Kuadrat Tengah	5%	1%
Mainplot :							
Kelompok	2		4.513	2.256	2.606 ns	6.94	18.00
Faktor J	2		157.079	78.540	90.714 **	6.94	18.00
Galat (a)	4		3.463	0.866			
Subplot :							
Faktor P	2		10.223	5.111	5.451 *	3.89	6.93
Interaksi JP	4		8.497	2.124	2.266 ns	3.26	5.41
Galat (b)	12		11.252	0.938			
Total	26		195.027				
Keterangan :	F		3992.92819		kk[a] =	7.65%	
	K		8		kk[b] =	7.96%	
	**		Berbeda sangat nyata				
	*		Berbeda nyata				

13a. Data Pengamatan Berat Benih Ukuran Discard

Parameter : **Seed size (Discard)**
 Desain : RAK Split-plot 3x3

Perlakuan	Kelompok			Jumlah	Rata-rata	Standar Deviasi
	I	II	III			
J1P1	4.44	5.42	5.74	15.60	5.201	0.674
J1P2	4.42	4.70	4.18	13.30	4.435	0.264
J1P3	3.44	2.94	2.83	9.20	3.068	0.324
J2P1	6.82	6.98	7.78	21.58	7.194	0.514
J2P2	6.98	6.26	6.33	19.58	6.525	0.399
J2P3	5.65	4.85	5.65	16.15	5.383	0.465
J3P1	5.93	6.60	5.58	18.11	6.035	0.514
J3P2	5.30	4.80	4.93	15.03	5.011	0.255
J3P3	4.86	4.20	4.51	13.57	4.522	0.327
Jumlah	47.83	46.76	47.53	142.12		
Rata-rata	5.315	5.195	5.282		5.264	1.234

1bb. Analisis Ragam Berat Benih Ukuran Discard

Sumber Keragaman	dB	Seed size (Discard)		F-hitung	F-tabel		
		Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah		5%	1%	
Mainplot :							
Kelompok	2	0.069	0.034	0.184 ns	6.94	18.00	
Faktor J	2	20.542	10.271	55.020 **	6.94	18.00	
Galat (a)	4	0.747	0.187				
Subplot :							
Faktor P	2	14.943	7.472	34.553 **	3.89	6.93	
Interaksi JP	4	0.676	0.169	0.781 ns	3.26	5.41	
Galat (b)	12	2.595	0.216				
Total	26	39.572					
Keterangan :							
FK		748.1070161		kk[a] =	8.21%		
**		Berbeda sangat nyata		kk[b] =	8.83%		
ns		Berbeda tidak nyata					

Lampiran 2. Foto Kegiatan dan Kondisi Tanaman di Lahan

2.1 Foto Kegiatan

Gambar 1. Pembuatan Bedengan



Gambar 2. Penanaman Benih



Gambar 3. Pembuatan Lubang Tanam



Gambar 4. Pemupukan



Gambar 5. Pembersihan gulma



Gambar 6. Penyemprotan Pestisida



Gambar 7. Pemanenan Jagung



Gambar 8. Penjemuran Hasil Panen





Gambar 9. Penanaman Jagung Perlakuan Jarak Tanam J1 (60x15)



Gambar 10. Penanaman Jagung Perlakuan Jarak Tanam J2 (70x13)



Gambar 11. Penanaman Jagung Perlakuan Jarak Tanam J3 (50x18)

Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Pupuk

- **Luas Lahan**

1. Jarak Tanam 60 x 15 cm (J1) = $22 \times 0,6 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$
 2. Jarak Tanam 70 x 13 cm (J2) = $22 \times 0,7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 77 \text{ m}^2$
 3. Jarak Tanam 50 x 18 cm (J3) = $22 \times 0,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 55 \text{ m}^2$
- Luas petak penanaman jagung = $198 \text{ m} \times 3 \text{ ulangan} = 594 \text{ m}^2$

- **Jumlah Tanaman Dalam 1 Petak**

1. Jarak Tanam 60 x 15 cm (J1)
 $5 \text{ m} : 0,15 \text{ m} = 33 \text{ tanaman/ baris} \times 22 = 726 \text{ Tanaman}$
2. Jarak Tanam 70 x 13 cm (J2)
 $5 \text{ m} : 0,13 \text{ m} = 38 \text{ tanaman/ baris} \times 22 = 836 \text{ Tanaman}$
3. Jarak Tanam 50 x 18 cm (J3)
 $5 \text{ m} : 0,18 \text{ m} = 27 \text{ tanaman/ baris} \times 22 = 594 \text{ Tanaman}$

- **Dosis Pemupukan Pertama**

Urea = 100 kg/ha Phonska = 250 kg/ha

1. **Jarak Tanam 60 x 15 cm (J1)**

Luas petak perlakuan = $22 \times 0,6 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$

- | | | |
|-----------|--|-----------------|
| ➤ Urea | = $\frac{100}{10.000} \times 66 = 0,66 \text{ kg}$ | } 2,31 kg/petak |
| ➤ Phonska | = $\frac{250}{10.000} \times 66 = 1,65 \text{ kg}$ | |

Jumlah Tanaman/ petak = $\frac{5 \text{ m}}{0,15 \text{ m}} \times 22 = 726 \text{ Tanaman}$

Dosis Pupuk/ Tanaman = $\frac{2,31 \text{ kg}}{726} = \frac{2.310 \text{ g}}{726} = 3,18 \text{ g/ tanaman}$

2. Jarak Tanam 70 x 13 cm (J2)

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 77 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{➤ Urea} &= \frac{100}{10.000} \times 77 = 0,77 \text{ kg} \\ \text{➤ Phonska} &= \frac{250}{10.000} \times 77 = 1,92 \text{ kg} \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{➤ Urea} \\ \text{➤ Phonska} \end{aligned}} \right\} 2,69 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,13 \text{ m}} \times 22 = 836 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{2,69 \text{ kg}}{836} = \frac{2.690 \text{ g}}{836} = 3,21 \text{ g/ tanaman}$$

3. Jarak Tanam 50 x 18 cm (J3)

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 55 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{➤ Urea} &= \frac{100}{10.000} \times 55 = 0,55 \text{ kg} \\ \text{➤ Phonska} &= \frac{250}{10.000} \times 55 = 1,37 \text{ kg} \end{aligned} \left. \vphantom{\begin{aligned} \text{➤ Urea} \\ \text{➤ Phonska} \end{aligned}} \right\} 1,92 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,18 \text{ m}} \times 22 = 594 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{1,92 \text{ kg}}{594} = \frac{2.310 \text{ g}}{594} = 3,23 \text{ g/ tanaman}$$

- **Dosis Pemupukan Kedua**

$$\text{Urea} = 100 \text{ kg/ha} \quad \text{Phonska} = 250 \text{ kg/ha}$$

KCl = P1 : Tanpa penambahan KCl

P2 : 50 kg/ha

P3 : 125 kg/ha

1. Jarak Tanam 60 x 15 cm (J1)

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,6 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{100}{10.000} \times 66 = 0,66 \text{ kg} \left. \vphantom{\text{➤ Urea}} \right\} 2,31 \text{ kg/petak}$$

$$\text{➤ Phonska} = \frac{250}{10.000} \times 66 = 1,65 \text{ kg}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,15 \text{ m}} \times 22 = 726 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{2,31 \text{ kg}}{726} = \frac{2.310 \text{ g}}{726} = 3,18 \text{ g/ tanaman}$$

2. Jarak Tanam 70 x 13 cm (J2)

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 77 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{100}{10.000} \times 77 = 0,77 \text{ kg}$$

$$\text{➤ Phonska} = \frac{250}{10.000} \times 77 = 1,92 \text{ kg}$$

$$\text{➤ KCl (P2)} = \frac{50}{10.000} \times 77 = 0,38 \text{ kg}$$

$$\text{➤ KCl (P3)} = \frac{125}{10.000} \times 77 = 0,96 \text{ kg}$$

} 4,03 kg/petak

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,13 \text{ m}} \times 22 = 836 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{4,03 \text{ kg}}{836} = \frac{4.030 \text{ g}}{836} = 4,82 \text{ g/ tanaman}$$

3. Jarak Tanam 50 x 18 cm (J3)

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 55 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{100}{10.000} \times 55 = 0,55 \text{ kg}$$

$$\text{➤ Phonska} = \frac{250}{10.000} \times 55 = 1,375 \text{ kg}$$

$$\text{➤ KCl (P2)} = \frac{50}{10.000} \times 55 = 0,275 \text{ kg}$$

$$\text{➤ KCl (P3)} = \frac{125}{10.000} \times 55 = 0,6875 \text{ kg}$$

} 3,64 kg/petak

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,18 \text{ m}} \times 22 = 594 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{3,64 \text{ kg}}{594} = \frac{3.640 \text{ g}}{594} = 6,12 \text{ g/ tanaman}$$

- **Dosis Pemupukan Ketiga**

Urea = 200 kg/ha (Pada Semua Perlakuan Percobaan)

- 1. Jarak Tanam 60 x 15 cm (J1)**

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,6 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 66 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{200}{10.000} \times 66 = 1,32 \text{ kg/ petak}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,15 \text{ m}} \times 22 = 726 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{1,32 \text{ kg}}{726} = \frac{1320 \text{ g}}{726} = 1,81 \text{ g/ tanaman}$$

- 2. Jarak Tanam 70 x 13 cm (J2)**

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,7 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 77 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{200}{10.000} \times 77 = 1,54 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,13 \text{ m}} \times 22 = 836 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{1,54 \text{ kg}}{836} = \frac{1540 \text{ g}}{836} = 1,84 \text{ g/ tanaman}$$

- 3. Jarak Tanam 50 x 18 cm (J3)**

$$\text{Luas petak perlakuan} = 22 \times 0,5 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 55 \text{ m}^2$$

$$\text{➤ Urea} = \frac{200}{10.000} \times 55 = 1,10 \text{ kg/petak}$$

$$\text{Jumlah Tanaman/ petak} = \frac{5 \text{ m}}{0,18 \text{ m}} \times 22 = 594 \text{ Tanaman}$$

$$\text{Dosis Pupuk/ Tanaman} = \frac{1,10 \text{ kg}}{594} = \frac{1.100 \text{ g}}{594} = 1,85 \text{ g/ tanaman}$$