

**MUTU BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS LOKAL
SILO AKIBAT APLIKASI KOMBINASI
DOSIS PUPUK N, P, DAN K**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**

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

S

Angka	Media	Ruang
Terima	Penelitian	683.15
No. Induk	70105	KHA
	Dof	M.

Oleh :

SITI NUR KHALIMAH
NIM. 001510101009

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL
UNIVERSITAS JEMBER
FAKULTAS PERTANIAN**

Oktober 2004

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

**MUTU BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS LOKAL
SILO AKIBAT APLIKASI KOMBINASI
DOSIS PUPUK N, P DAN K**

oleh

SITI NUR KHALIMAH

NIM. 001510101009

Dipersiapkan dan disusun dibawah bimbingan:

Pembimbing Utama : Ir. Irwan Sadiman, M.P.
NIP. 131 287 089

Pembimbing Anggota : Ir. R. Soedradjad, M.T.
NIP. 131 403 357

KARYA ILMIAH TERTULIS BERJUDUL

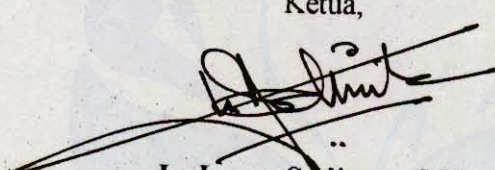
MUTU BENIH JAGUNG (*Zea mays* L.) VARIETAS LOKAL
SILO AKIBAT APLIKASI KOMBINASI
DOSIS PUPUK N, P DAN K

Dipersiapkan dan disusun oleh


SITI NUR KHALIMAH
NIM. 001510101009

Telah diuji pada tanggal
19 Oktober 2004
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk diterima

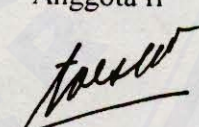
TIM PENGUJI
Ketua,


..
Ir. Irwan Sadiman, M.P.
NIP. 131 287 089

Anggota I

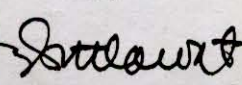

Ir. R. Soedradjad, M.T.
NIP. 131 403 357

Anggota II


Ir. Zahratul Sakdijah, M.P.
NIP. 130 890 068



MENGESAHKAN
Dekan,


Prof. Dr. Ir. Endang Budi Tri Susilowati, M.S.
NIP. 130 531 982

**Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Lokal
Silo Akibat Aplikasi Kombinasi
Dosis Pupuk N, P dan K**

Oleh:

Khalimah, S. N.^{*)}; I. Sadiman^{**)} dan R. Soedradjad^{***)}

RINGKASAN

Mutu benih sangat menentukan keberhasilan pertanaman, dan mutu benih sangat ditentukan oleh sifat genetis dan pasokan unsur hara utamanya unsur hara nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K). Pemenuhan unsur hara pada tanaman jagung akan meningkatkan mutu benih (fisik dan fisiologis) jagung yang dihasilkan. Penelitian bertujuan untuk mengetahui mutu fisik dan fisiologis benih jagung varietas Lokal Silo yang paling baik akibat aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K. Penelitian dilakukan di lahan Pusat Inkubator Agribisnis (PIA) Universitas Jember di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember mulai bulan Juli 2003 sampai November 2003, kemudian dilanjutkan dengan uji benih di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Jember. Bahan utama yang digunakan meliputi jagung varietas Lokal Silo, pupuk Urea, SP-36 dan KCl, serta substrat kertas merang. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) 45 perlakuan (kombinasi dosis pupuk N, P dan K) yang diulang 3 kali. Uji lebih lanjut menggunakan skott-knott 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K memberikan pengaruh berbeda sangat nyata pada parameter jumlah total benih pertanaman, berat total benih pertanaman dan keserempakan berkecambah, tetapi berbeda tidak nyata untuk parameter tinggi tanaman, berat 100 benih, kadar air, kecepatan berkecambah, daya berkecambah, dan indeks perkecambahan benih. Secara umum mutu fisik dan fisiologis benih jagung yang dihasilkan baik kecuali pada perlakuan pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 0 kg/ha KCl (P0), pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl (P1) dan pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl (P2). Mutu benih terbaik diperoleh pada perlakuan pemupukan 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl (P43) dengan nilai berat 100 benih 31.23 g, kecepatan berkecambah 31.22 %, keserempakan berkecambah 88.67%, daya berkecambah 96.33% dan indeks perkecambahan 31.86%.

Kata Kunci: Benih, Dosis, Fosfor, Jagung, Kalium, Mutu, Nitrogen, Pupuk, Silo

^{*)} Mahasiswa Jurusan Budidaya Pertanian Universitas Jember

^{**)} Dosen Pembimbing Utama

^{***)} Dosen Pembimbing Anggota

MOTTO

Tuntutlah ilmu, sesungguhnya menuntut ilmu adalah pendekatan diri kepada Allah Azza Wajalla, dan mengajarkannya kepada orang yang tidak mengetahuinya adalah sodaqoh. Sesungguhnya ilmu pengetahuan menempatkan orangnya dalam kedudukan terhormat dan mulia (tinggi). Ilmu pengetahuan adalah keindahan bagi ahlinya di dunia dan di akhirat.

(H.R. Ar-arbii')

Ibnu Mas'ud r.a.: Kalian dalam perjalanan malam dan siang, umur-umur berkurang, amal-amal tercatat serta kematian datang dengan tiba-tiba. Siapa yang menanamkan kebaikan akan segera menuai kesenangan, siapa yang menanam kejelekan akan menuai penyesalan. Penanam akan mendapatkan apa yang ditanam, dan ketamakan tidak akan meraih apa yang ditakdirkan. Siapa yang menjaga diri dari kejelekan maka Allah SWT. Akan menjaganya. Orang-orang bertaqwa adalah pemimpin, ahli fiqih adalah penuntun, dan duduk bersama mereka adalah tambahan (ilmu)

(Siyar A'lamin Nubala)

Akan lahir dari ilmu: kemuliaan walaupun orangnya hina, kekuatan walaupun orangnya lemah, kedekatan walaupun orangnya jauh, kekayaan walaupun orangnya fakir dan kewibawaan walaupun orangnya tawadhu'.

(Wahab bin Munabbih)

Barang siapa diuji lalu bersabar, diberi lalu bersyukur, dizalimi lalu memaafkan dan menzalimi lalu beristighfar maka bagi mereka keselamatan dan mereka tergolong orang-orang yang memperoleh hidayah .

(HR. Al-Baihaqi)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT., Shalawat dan salam semoga dilimpahkan kepada Muhammad Rasulullah, keluarga, para sahabat dan orang yang mengikuti petunjuknya sampai kepada saat yang dikehendaki Allah. Karena rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis (Skripsi) yang berjudul “ **Mutu Benih Jagung (*Zea mays* L.) Varietas Lokal Silo Akibat Aplikasi Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K**” sebagai tugas akhir di Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini terutama kepada:

1. Kedua orang tua penulis (My Old and New Spirit) dan keluarga, yang tak pernah putusasa memberi suport penulis.
2. Ir. Irwan Sadiman, M.P., selaku Dosen Pembimbing Utama; Ir. R. Soedradjad, M.T., selaku Dosen Pembimbing Anggota I; dan Ir. Zahratus Sakdijah, M.P., selaku Dosen Pembimbing Anggota II, yang telah membimbing dan mengarahkan mulai saat penelitian sampai selesainya karya ilmiah ini.
3. Rekan-rekan penelitian di PIA, rekan-rekan seperjuangan (Agro '00) dan Warga “Kalem 88”, yang telah memberikan dukungan.
4. Ir. Setiyono, MP., selaku Dosen Wali yang telah banyak memberi pelajaran berharga bagi penulis.
5. Dr. Ir. Sri Hartatik, MS., selaku Ketua Jurusan Budidaya Pertanian.
6. Prof. Dr. Ir. Endang Budi Tri Susilowati, MS., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
7. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya Karya Ilmiah ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Oktober 2004

Penulis

DAFTAR ISI

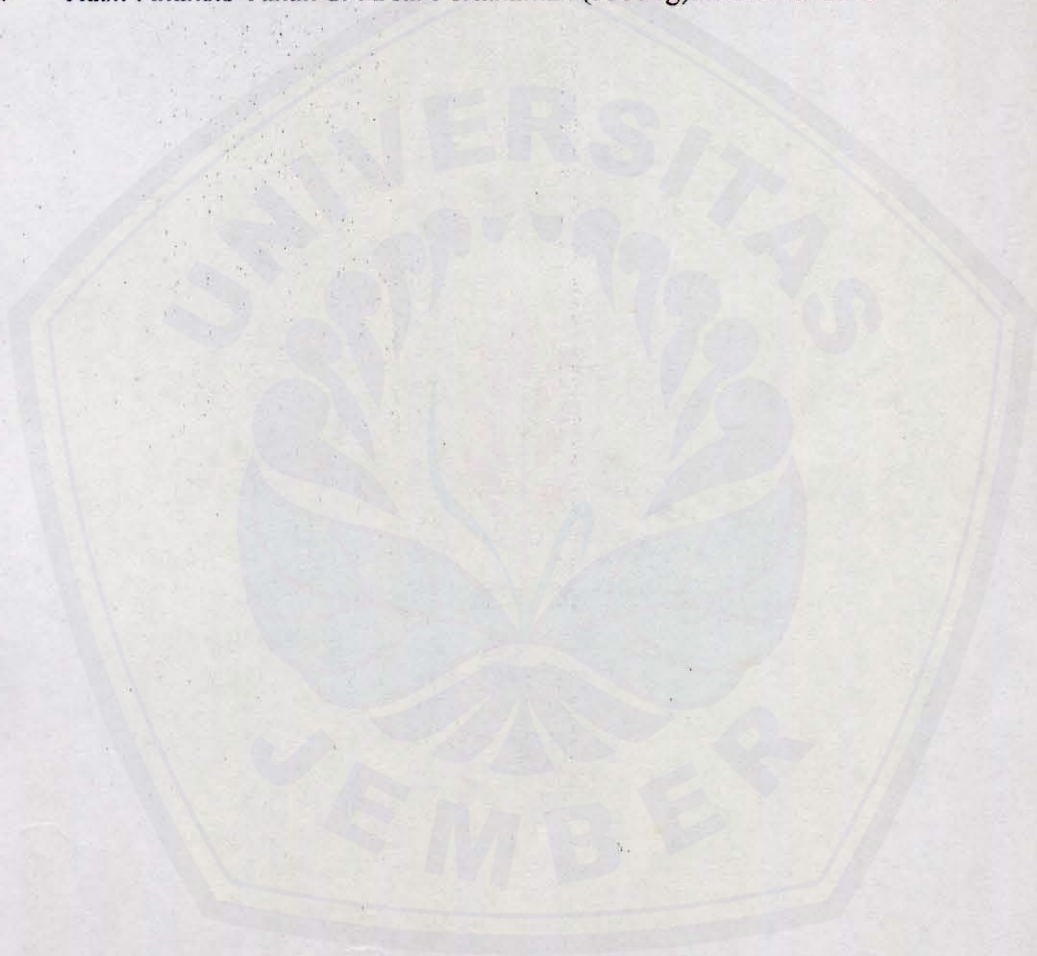
	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN DOSEN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
RINGKASAN.....	iv
MOTTO.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
I. PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Deskripsi Tanaman Jagung Lokal Silo.....	3
2.2 Peran Unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) terhadap Mutu Benih	3
2.3 Hipotesis	10
III. METODE PENELITIAN	
3.1 Tempat dan Waktu.....	11
3.2 Bahan dan Alat	11
3.3 Metode Penelitian.....	11
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	13
3.5 Parameter Penelitian.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	17

4.2 Pembahasan	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN	36



DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
1	Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung Indonesia Tahun 1997 – 2001.....	1
2	Rangkuman F-Hitung Seluruh Parameter.....	17
3	Rangkuman Hasil Uji Skott-knott 5% Semua Parameter.....	17
4	Hasil Analisis Tanah di Areal Pertanaman (Jubung).....	19



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
1	Mekanisme Fungsi N dalam Pembentukan Klorofil.....	4
2	Grafik Pertumbuhan Tanaman Jagung Lokal Silo.....	20
3	Kandungan Klorofil Tanaman Jagung Akibat Pemupukan Nitrogen	21
4	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Jumlah Total Benih Pertanaman.....	22
5	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Berat Total Benih Pertanaman.....	24
6	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Berat 100 Benih	25
7	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Kadar Air Benih.....	27
8	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Kecepatan Berkecambah benih.....	28
9	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Keserempakan Berkecambah Benih	29
10	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Daya Berkecambah Benih.....	30
11	Hubungan Kombinasi Dosis Pupuk N, P dan K dengan Indeks Perkecambahan Benih	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
1	Tabel, Anova dan Uji Skott-knott Jumlah Total Benih Pertanaman.....	36
2	Tabel, Anova dan Uji Skott-knott Berat Total Benih Pertanaman.....	38
3	Tabel dan Anova Berat 100 Benih.....	40
4	Tabel dan Anova Kadar Air Benih.....	41
5	Tabel dan Anova Kecepatan Berkecambah Benih.....	42
6	Tabel, Anova dan Uji Skott-knott Keserempakan Berkecambah Benih.....	43
7	Tabel dan Anova Daya Berkecambah Benih.....	45
8	Tabel dan Anova Indeks Perkecambahan.....	46
9	Foto Kecambah Normal, Normal Kuat dan Abnormal.....	47



I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Jagung merupakan bahan pangah sumber karbohidrat yang penting bagi penduduk Indonesia. Permintaan jagung terus meningkat akibat terjadi pertambahan penduduk dan adanya diversifikasi pemanfaatan jagung sebagai bahan baku pakan ternak dan industri makanan.

Produktivitas jagung di Indonesia masih rendah (lihat Tabel 1) dan belum mampu memenuhi kebutuhan dalam negeri yang semakin meningkat sehingga harus dilakukan impor dari negara lain. Impor jagung dewasa ini sekitar 1.5 juta ton pertahun, sementara kebutuhan nasional sekitar 10.5 juta ton pertahun (NAW, 2002).

Tabel 1 Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Jagung Indonesia Tahun 1997 sampai 2001

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi pipil (ton)	Produktivitas (ton/ha)
1997	3.355.224	8.770.851	2.61
1998	3.847.813	10.169.488	2.64
1999	3.456.357	9.204.036	2.66
2000	3.500.318	9.676.899	2.77
2001	3.285.866	9.347.193	2.84

Sumber: BPS (1997, 1999, 2001).

Faktor-faktor yang mempengaruhi rendahnya produktivitas jagung nasional, antara lain disebabkan belum meluasnya pemakaian varietas unggul, belum memperhatikan penggunaan benih bermutu, belum sesuai teknik bercocok tanam, pemupukan, dan pengendalian hama dan penyakit (Suprpto, 2001).

Mutu benih yang rendah merupakan salah satu penyebab rendahnya produktivitas jagung. Mutu benih sangat menentukan keberhasilan pertanaman, karena benih yang bermutu dengan daya tumbuh dan vigor tinggi akan menghasilkan populasi tanaman yang maksimal dengan kondisi pertanaman yang sehat sehingga akan menghasilkan produksi yang maksimal.

Jagung hibrida banyak ditanam petani, karena memiliki produktivitas yang tinggi. Namun penggunaan jagung hibrida di tingkat petani masih menemui banyak kendala karena jagung hibrida membutuhkan input yang tinggi. Harga benih jagung hibrida relatif mahal dan setelah penanaman pertama sudah tidak dapat digunakan sebagai benih untuk pertanaman selanjutnya, sehingga jalan satu-satunya adalah dengan membeli benih baru. Untuk menanam jagung hibrida dibutuhkan biaya tinggi sehingga hanya petani dengan modal besar saja yang dapat membudidayakannya.

Di Kabupaten Jember terdapat jagung varietas lokal yang memiliki produktivitas tinggi (10 ton tongkol kering). Mutu benih sangat ditentukan oleh pasokan unsur hara saat di pertanaman, utamanya unsur hara makro (N, P dan K). Tanaman yang memperoleh unsur hara N, P dan K yang cukup diharapkan mampu menghasilkan mutu benih jagung lokal yang tinggi (viabilitas dan vigor) sehingga lebih adaptif daripada jagung hibrida. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh benih yang bermutu, sehingga dapat mempermudah petani dalam memperoleh benih yang bermutu tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Mutu benih merupakan faktor utama dalam keberhasilan produksi tanaman. Namun, mutu benih sangat ditentukan oleh sifat genetik dan pasokan hara saat dilapang. Ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro (N, P dan K) dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman mampu menghasilkan benih yang bermutu. Mutu benih jagung lokal Jember (Silo) akibat aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K belum diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh mutu benih jagung lokal Jember (Silo) yang terbaik.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui mutu benih jagung varietas Lokal Silo yang meliputi mutu fisik dan mutu fisiologis yang paling baik akibat aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K.

Jagung hibrida banyak ditanam petani, karena memiliki produktivitas yang tinggi. Namun penggunaan jagung hibrida di tingkat petani masih menemui banyak kendala karena jagung hibrida membutuhkan input yang tinggi. Harga benih jagung hibrida relatif mahal dan setelah penanaman pertama sudah tidak dapat digunakan sebagai benih untuk pertanaman selanjutnya, sehingga jalan satu-satunya adalah dengan membeli benih baru. Untuk menanam jagung hibrida dibutuhkan biaya tinggi sehingga hanya petani dengan modal besar saja yang dapat membudidayakannya.

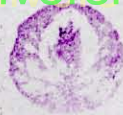
Di Kabupaten Jember terdapat jagung varietas lokal yang memiliki produktivitas tinggi (10 ton tongkol kering). Mutu benih sangat ditentukan oleh pasokan unsur hara saat di pertanaman, utamanya unsur hara makro (N, P dan K). Tanaman yang memperoleh unsur hara N, P dan K yang cukup diharapkan mampu menghasilkan mutu benih jagung lokal yang tinggi (viabilitas dan vigor) sehingga lebih adaptif daripada jagung hibrida. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh benih yang bermutu, sehingga dapat mempermudah petani dalam memperoleh benih yang bermutu tinggi.

1.2 Perumusan Masalah

Mutu benih merupakan faktor utama dalam keberhasilan produksi tanaman. Namun, mutu benih sangat ditentukan oleh sifat genetik dan pasokan hara saat dilapang. Ketersediaan unsur hara terutama unsur hara makro (N, P dan K) dapat meningkatkan laju fotosintesis dan pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman mampu menghasilkan benih yang bermutu. Mutu benih jagung lokal Jember (Silo) akibat aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K belum diketahui, sehingga perlu dilakukan penelitian untuk memperoleh mutu benih jagung lokal Jember (Silo) yang terbaik.

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian bertujuan untuk mengetahui mutu benih jagung varietas Lokal Silo yang meliputi mutu fisik dan mutu fisiologis yang paling baik akibat aplikasi kombinasi dosis pupuk N, P dan K.



II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Tanaman Jagung Lokal Silo

Tanaman jagung dapat tumbuh baik hampir disemua macam tanah, tetapi tanaman ini akan dapat tumbuh lebih baik pada tanah yang gembur dan kaya akan humus. Tanaman jagung tidak tahan terhadap genangan air. Jagung tumbuh baik pada pH tanah antara 5,5–7,0 dengan ketinggian tempat 0–1300 m dpl, pada daerah yang beriklim panas maupun yang beriklim sedang. Temperatur antara 23°C–27°C. Tingkat kemiringan tanah tidak lebih dari 8% (Suprpto, 2001).

Varietas jagung lokal Silo mempunyai tinggi batang antara 179–288 cm. Batangnya berbentuk bulat agak pipih, beruas-ruas dan tidak bercabang. Sistem perakaran terdiri atas akar primer, akar lateral, akar horizontal dan akar udara. Daun jagung tumbuh disetiap ruas batang. Jumlah daun jagung lokal Silo antara 12 – 19 helai (Data primer, 2003).

Pada tanaman jagung terdapat bunga jantan dan bunga betina yang letaknya terpisah. Bunga jantan terletak pada bagian ujung tanaman, sedangkan bunga betina pada sepanjang pertengahan batang jagung dan berada pada salah satu ketiak daun. Pada setiap tanaman jagung lokal Silo terbentuk 1 – 2 tongkol (Data primer, 2003).

Jagung lokal Silo dipanen pada umur 102 hari setelah tanam (Data primer, 2003). Tanda-tanda jagung siap dipanen yaitu bila kelobot jagung sudah berwarna kuning; bijinya sudah cukup keras dan mengkilap; apabila ditusuk dengan kuku ibu jari, biji tersebut tidak berbekas; kadar air biji sekitar 25%–30% (Warisno, 1998).

2.2 Peran Unsur Nitrogen (N), Fosfor (P) dan Kalium (K) Terhadap Mutu Benih

2.2.1 Nitrogen

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk ion nitrat (NO_3^-) dan ammonium (NH_4^+). Nitrogen dalam tanaman digunakan untuk membentuk asam amino dan

Nitrogen bergerak dalam tubuh tanaman dari jaringan tua ke jaringan muda. Defisiensi nitrogen mengganggu proses pertumbuhan, menyebabkan tanaman kerdil, menguning dan berkurang berat kering hasil panen (Gardner dkk, 1991). Unsur nitrogen dan magnesium merupakan bahan pembentuk klorofil, jika kekurangan akan menyebabkan klorosis pada daun (Dwijoseputro, 1996).

Tumbuhan yang tidak menambat N_2 , sumber nitrogen utamanya adalah NO_3^- dan NH_4^+ . Tanaman lebih banyak menyerap nitrogen dalam bentuk NO_3^- , sebab NH_4^+ segera dioksidasi menjadi NO_3^- oleh bakteri nitrifikasi. Pada tanah yang lembab dengan pH sekitar netral lebih meningkatkan proses oksidasi NH_4^+ menjadi nitrit (NO_2^-) dan NO_3^- , tetapi pada tanah masam atau hiposid (kurang oksigen), bakteri nitrifikasi lebih sedikit dan kurang efektif sehingga nitrifikasi terhambat (Salisbury dan Ross, 1993).

Amonium tidak ditimbun di dalam organ tumbuhan. Amonium sangat beracun, karena menghambat pembentukan ATP di kloroplas dan di mitokondria. Amonium diubah menjadi gugus amina dari glutamin membentuk glutamat, asam aspartat dan asam paragin (Salisbury dan Ross, 1993).

Tanaman sereal dan tumbuhan tahunan yang tidak menambat N_2 , pengangkutan nitrogen dari organ vegetatif ke biji kadang-kadang lebih besar dibandingkan pada tanaman kacang-kacangan, walaupun bijinya mengandung protein dalam persentase yang lebih rendah. Pengalihan N yang tinggi dari organ vegetatif ke bunga dan biji diikuti dengan penurunan laju pengambilan N tanah, yang terjadi pada awal pertumbuhan reproduktif. Pengangkutan N dari organ vegetatif akibat perombakan rubisko. Penghambatan ini lebih menghambat pertumbuhan tanaman C-3 dibanding C-4, sebab tanaman C-4 mengandung enzim rubisko hanya 10% dari tanaman C-3 (Gardner dkk, 1991).

Batas kritis nitrogen total adalah 0.11 – 0.15%. Kebutuhan pupuk nitrogen untuk tingkat hasil 90-95% hasil maksimum adalah 90–160 N/ha, 75–140 N/ha, dan 52-90 N/ha berturut-turut untuk kelas nitrogen sangat rendah, rendah, dan sedang (Sirappa, 2001).

2.2.2 Fosfor

Unsur fosfor bagi tanaman berguna untuk merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda, bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu asimilasi dan pernafasan sekaligus mempercepat pembungaan, pemasakan biji dan buah (Lingga, 1992).

Fosfor berperan dalam proses metabolisme tanaman banyak berhubungan dengan metabolisme nitrogen. Apabila P dalam media perakaran rendah maka N akan diserap lebih banyak, akibatnya masa dewasa tanaman akan tertunda. Sebaliknya jika kandungan P tinggi maka N yang diserap oleh akar lebih rendah dan masa dewasa tanaman akan terjadi lebih awal (Paidi, 1985).

Fosfor dibutuhkan oleh tanaman jagung lebih banyak bila dibandingkan dengan yang dibutuhkan oleh tanaman sereal yang lain (Warisno, 1998). Fosfor diserap tanaman dalam bentuk ion bervalensi tunggal $\text{H}_2\text{PO}_4^{2-}$ dan kurang dalam bentuk bervalensi dua HPO_4^{2-} . Akar menyerap P dari larutan tanah yang berkonsentrasi P sangat rendah dan menyimpannya dalam tubuh tanaman sampai konsentrasi lebih dari 1000 kalinya (Russel dan Barber, 1960 dalam Gardner dkk, 1991).

Ketersediaan fosfor dalam tanah dipengaruhi oleh pH tanah. Ketersediaan P maksimum terjadi pada pH tanah berkisar antara 6.0 sampai 7.0 (Salisbury dan Ross, 1993). Pengambilan unsur hara P berjalan terus menerus sampai menjelang pemasakan biji (Warisno, 1998). Defisiensi fosfor ditunjukkan dengan gejala seperti: daun hijau gelap atau hijau kebiru-biruan, jumlah dan panjang akar berkurang, terjadi penimbunan gula yang ditunjukkan dengan pigmentasi antosianin pada dasar batang dan urat daun (Salisbury dan Ross, 1993)

Fosfor merupakan komponen penting penyusun senyawa untuk transfer energi (ATP dan nukleoprotein lain), untuk sistem informasi genetik (DNA dan RNA), untuk membran sel (fosfolipid), dan fosfoprotein. Fosfor bergerak dan didistribusikan dari jaringan tua ke jaringan muda (Gardner dkk, 1991). Fosfolipid penting bagi metabolisme membran dan penyimpanan, berfungsi sebagai cadangan energi dan cadangan fosfor bagi pertumbuhan semai. Fosfolipid

merupakan ester asam lemak dan alkohol tetapi juga mengandung tambahan suatu kelompok fosfat dan nitrogen pada kholin (Gardner dkk, 1991).

Komposisi mineral pada biji sama dengan komposisi pada jaringan somatik kecuali kandungan fosfornya dan mineral tertentu dalam bentuk mineral organik (chelate) lebih tinggi. Fitin (fitat) merupakan sumber utama fosfor dan juga mengandung kompleks garam organik kalsium, magnesium, mangan dan kalium (Copeland, 1967 dalam Gardner dkk, 1991). Mineral ini dibebaskan pada saat perkecambahan oleh enzim fitase (Gardner dkk, 1991).

Unsur fosfor mempunyai hubungan dengan pertumbuhan sebagai fitin, asam nukleat dan fosfolipid. Unsur P penting dalam pembentukan primordia bagian-bagian reproduktif, sehingga sangat dibutuhkan tanaman penghasil biji-bijian dan buah. Fosfor mempengaruhi pembelahan sel, pertumbuhan akar, mempercepat kemasakan buah dan biji (Lingga, 1991).

2.2.3 Kalium

Unsur kalium (K) membantu pembentukan protein dan karbohidrat, memperkuat jaringan tanaman, berperan membentuk antibodi tanaman terhadap penyakit serta kekeringan (Marsono dan Sigit, 2001). Unsur kalium diserap terbanyak pada saat pembungaan dan perkembangan tongkol. Pengambilan unsur K diakhiri segera setelah pembungaan (Warisno, 1998).

Kalium penting dalam pembentukan pati, translokasi gula, dan pembentukan klorofil, tetapi bukan sebagai penyusun molekulnya (Salisbury dan Ross, 1993). Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk kation K^+ . Temperatur tanah mempengaruhi penyerapan K, temperatur optimum adalah sekitar $25^{\circ}C$. Kalium penyusun 80% dari kation yang didapati dalam floem (Hall dan Baker, 1970 dalam Gardner dkk, 1991). Transpor secara akropetal dan K menggalakkan transpor nitrat (Blevins dkk, 1978 dalam Gardner dkk, 1991). Kalium diserap selama pertumbuhan vegetatif dan sedikit yang ditransfer ke buah atau biji. Defisiensi K pada jagung berakibat meningkatnya jatuh rebah batang dan akar (Liebhardt dan Murdock, 1965 dalam Gardner dkk, 1991).

Kalium merupakan nutreka tanaman yang paling banyak bergerak. Kalium bukan penyusun tubuh tanaman, K disimpan dalam jumlah besar didalam vakuola.

Kalium berfungsi sebagai aktivator atau kofaktor enzim, memelihara potensial osmotik dan pengambilan air. Tanaman yang cukup K sedikit kehilangan air karena K meningkatkan potensial osmotik dan berpengaruh positif terhadap penutupan stomata (Humble dan Hsion, 1969 *dalam* Gardner dkk, 1991). Kalium secara langsung meningkatkan pertumbuhan dan indeks luas daun, meningkatkan asimilasi CO₂ serta meningkatkan translokasi hasil fotosintesis keluar daun (Wolk dkk, 1976 *dalam* Gardner dkk, 1991). Translokasi meningkat karena pembentukan ATP lebih banyak yang penting untuk pemuatan hasil asimilasi ke dalam floem (Gardner dkk, 1991).

2.2.4 Mutu Benih

Benih yang bermutu baik dan berasal dari varietas unggul merupakan faktor terpenting yang dapat menentukan tinggi atau rendahnya hasil tanaman (Warisno, 1998). Benih yang bermutu tinggi bersifat lebih respon terhadap teknologi produksi yang diterapkan dan menentukan kepastian populasi tanaman yang tumbuh (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000).

Mutu benih didasarkan pada mutu genetik, fisik, dan fisiologis. Mutu genetik menyangkut kontaminasi dengan benih tanaman atau varietas lain. Mutu genetik benih dapat ditingkatkan dengan pencabutan (*rouging*) tanaman simpang saat di lapang. Mutu fisik benih dicerminkan oleh tingkat kebersihan benih dari hama dan penyakit, sisa tanaman, tangkai, batang, pecahan benih yang ukurannya kurang dari separo benih, atau kerikil. Mutu fisiologi benih diukur dari tingkat viabilitasnya, termasuk daya kecambah dan vigor (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000).

Faktor yang mempengaruhi mutu fisik benih adalah kadar air. Kadar air benih selalu berusaha mencapai kondisi yang seimbang dengan keadaan lingkungan. Kadar air merupakan parameter penting karena berkaitan dengan kualitas benih, daya simpan benih, daya kecambah dan serangan hama dan penyakit (Kuswanto, 1997).

Atribut kualitas yang paling penting adalah viabilitas. Viabilitas ditentukan kondisi prapanen, antara lain kesuburan tanah, cara dan waktu panen, serta pasca panen, yang meliputi pengeringan, perlakuan benih, pengemasan dan

penyimpanan (Hasanah, 2002). Viabilitas benih mencapai maksimal pada saat masak fisiologis, setelah melewati masa itu viabilitas benih tidak akan bertambah dan pada suatu saat viabilitas benih akan mundur sampai mati. Benih yang mengalami kemunduran menunjukkan indikasi antara lain perkecambahan berlangsung lambat, bibit tumbuh lemah dan lamban (Sadjad, 1994).

Viabilitas benih atau daya hidup benih yang dicerminkan oleh dua informasi masing-masing daya kecambah dan kekuatan tumbuh ditunjukkan melalui gejala metabolisme benih dan atau gejala pertumbuhan. Daya kecambah benih memberikan informasi tentang kemampuan benih tumbuh normal menjadi tanaman yang berproduksi wajar dalam keadaan biofisik lapangan yang serba optimum. Vigor atau kekuatan tumbuh benih memberikan informasi tentang kemampuan benih untuk tumbuh menjadi tanaman normal dan berproduksi wajar meskipun keadaan biofisik lapangan produksi suboptimum (Sutopo, 1998).

Perkecambahan memerlukan energi yang tinggi melalui respirasi cadangan makanan biji. Energi dalam ikatan kimia pada karbohidrat, lemak, dan protein dilepaskan oleh pencernaan dan fosforolasi oksidatif, yang menghasilkan nukleotida berenergi tinggi (Gardner dkk, 1991).

Mutu benih jagung yang baik ditandai oleh: (1) bebas hama dan penyakit, (2) daya tumbuh diatas 80%, (3) sehat, bernas, tidak keriput dan mengkilat, (4) hasil panen baru (belum lama disimpan), (5) murni secara fisik (tidak tercampur kotoran), (6) murni secara genetik (tidak tercampur varietas lain), dan (7) tumbuh serempak dan cepat (Adisarwanto dan Widyastuti, 2000).

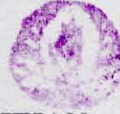
Kecepatan tumbuh mengindikasikan vigor kekuatan tumbuh, karena benih yang cepat tumbuh lebih mampu menghadapi kondisi lapang yang suboptimum. Tolok ukur vigor kekuatan tumbuh yang lain adalah keserempakan tumbuh. Analisis vigor benih didasarkan persentase kecambah normal yang tumbuh kuat dihitung antara MPV hitungan pertama dan MPV hitungan kedua pada uji daya berkecambah. Persentase kecambah kuat itu disebut keserempakan tumbuh atau spontanitas tumbuh (Sadjad, 1994).

Benih yang mempunyai keserempakan tumbuh lebih dari 70% memiliki vigor kekuatan tumbuh tinggi dan keserempakan kurang dari 40% mengindikasikan vigor yang tidak kuat (Sadjad, 1994).

Perkecambahan adalah permulaan munculnya pertumbuhan aktif yang menghasilkan pecahnya kulit biji dan munculnya semai. Perkecambahan meliputi peristiwa-peristiwa fisiologis dan morfologis, yang meliputi: (1) imbibisi dan absorpsi air, (2) hidrasi jaringan, (3) absorpsi O_2 , (4) pengaktifan enzim dan pencernaan, (5) transfer molekul yang terhidrasi ke suatu embrio, (6) peningkatan respirasi dan asimilasi, (7) inisiasi pembelahan dan pembesaran sel, dan (8) munculnya embrio (Gardner dkk, 1991).

2.3 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah, tujuan penelitian dan kajian pustaka, maka dapat ditarik hipotesis bahwa kombinasi dosis pupuk N, P dan K yang diaplikasikan berpengaruh nyata terhadap mutu benih jagung varietas Lokal Silo.



III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Lahan Pusat Inkubator Agribisnis (PIA) Universitas Jember di Desa Jubung Kecamatan Sukorambi Kabupaten Jember. Dimulai 21 Juli sampai dengan 2 November 2003, kemudian dilanjutkan dengan uji mutu benih di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Jember.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan meliputi benih Jagung Lokal Silo, pupuk Urea (46% N), SP-36 (36% P_2O_5), dan KCl (60% K_2O), substrat kertas merang dan plastik.

Alat yang digunakan antara lain bak pengering, tangki semprot, roll meter, penggaris, tali, cangkul, rak pengecambah, moisture tester, dan alat bantu lain yang menunjang.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) 45 x 3 (45 perlakuan dengan 3 ulangan). Perlakuan yang diberikan yaitu:

1. P0 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
2. P1 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
3. P2 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
4. P3 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
5. P4 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
6. P5 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
7. P6 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
8. P7 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
9. P8 = Pemupukan 0 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
10. P9 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
11. P10 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl

12. P11 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
13. P12 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
14. P13 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
15. P14 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
16. P15 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
17. P16 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
18. P17 = Pemupukan 50 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
19. P18 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
20. P19 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
21. P20 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
22. P21 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
23. P22 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
24. P23 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
25. P24 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
26. P25 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
27. P26 = Pemupukan 100 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
28. P27 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
29. P28 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
30. P29 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
31. P30 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
32. P31 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
33. P32 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
34. P33 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
35. P34 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
36. P35 = Pemupukan 150 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
37. P36 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
38. P37 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
39. P38 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl
40. P39 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
41. P40 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 50 kg/ha KCl
42. P41 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 50 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl

43. P42 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 0 kg/ha KCl
44. P43 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha Sp-36, dan 50 kg/ha KCl
45. P44 = Pemupukan 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36, dan 100 kg/ha KCl

Model matematika yang digunakan dalam rancangan ini adalah:

$$Y_{ij} = \mu + \lambda_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Nilai Pengamatan dari perlakuan ke-i dalam kelompok ke-j

μ = Nilai tengah populasi

λ_i = Pengaruh aditif dari perlakuan ke-i

β_j = Pengaruh aditif dari kelompok ke-j

ϵ_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i pada kelompok ke-j

Data analisis dengan menggunakan sidik ragam, jika tiap perlakuan menunjukkan perbedaan yang nyata, selanjutnya diuji dengan uji Skott-Knott pada taraf nyata 5%.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan dengan menggunakan bajak sampai dengan kedalaman 30 cm, kemudian dibuat bedengan dengan ukuran 750 x 3600 cm dan parit dengan jarak antara bedengan dan parit 1 m.

3.4.2 Penanaman

Penanaman dilakukan dengan jarak 25x75 cm, tiap lubang diisi 2 benih. Pembuatan lubang dengan cara ditugal dengan kedalaman \pm 5 cm.

3.4.3 Perlakuan

Pemupukan dilakukan 3 kali yaitu pada saat umur tanaman 7 hst (1/3 dosis pupuk N, 1 dosis pupuk P dan 1 dosis pupuk K), 30 hst (1/3 dosis pupuk N), dan 45 hst (1/3 dosis pupuk N). Aplikasi pemupukan dengan memasukkan pupuk kedalam lubang disekitar perakaran tanaman kemudian lubang ditutup dengan tanah.

3.4.4 Pemeliharaan

a. Pengairan

Pengairan pertama dilakukan sebelum penanaman dan 5 hari setelah tanam, setelah itu pemberian air hanya dilakukan jika tanaman membutuhkan (dibawah kapasitas lapang).

b. Pengendalian OPT

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan bila terjadi gejala atau tanda serangan pada pertanaman. Selama pertumbuhan rata-rata tidak terserang hama dan penyakit, hanya sebagian kecil yang terserang, pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara manual.

3.4.5 Pemanenan dan Prosesing

a. Panen

Panen dilakukan pada umur 102 hari setelah tanam atau bila terjadi penguningan pada kelobot jagung dan beberapa daun bagian bawah mengering.

b. Pengeringan

Pengeringan dilakukan dengan cara menjemur tongkol jagung dibawah sinar matahari.

c. Perontokan

Perontokan dilakukan secara manual dengan cara memipil biji tongkol kemudian dilakukan uji viabilitas benih di Laboratorium.

3.5 Parameter Penelitian

3.5.1 Parameter Utama

Parameter utama yang diamati meliputi:

- a. Jumlah total benih pertanaman (butir), dengan menghitung biji bagian tengah tongkol (ukuran seragam) atau 3 cm dari pangkal dan 3.5 cm dari ujung tongkol jagung.
- b. Berat benih total pertanaman (gram), dengan menimbang benih tiap tanaman dengan menggunakan timbangan analitik.

- c. Berat 100 benih (gram), dengan menimbang sejumlah 100 benih dengan menggunakan timbangan analitik.
- d. Kadar air benih (%), diukur sesaat setelah panen dengan menggunakan metode tidak langsung (moisture tester).

3.5.2 Parameter Pendukung

Parameter pendukung yang diamati untuk mendukung penelitian ini meliputi:

- a. Tinggi tanaman (cm)
- b. Kandungan klorofil (mg/g jaringan)
- c. Analisis tanah awal, meliputi kandungan N, P, K, dan Na.

3.5.3 Pengujian Mutu Benih

Pengujian dilakukan dengan metode Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp), dengan prosedur sebagai berikut:

- a. Letakkan lembaran substrat ukuran 20x30 (2 lembar) yang telah dibasahi diatas plastik yang berukuran sama.
- b. Tanam benih diatas lembar substrat dalam 2 deret pada 1/3 x lebar substrat dengan arah pertumbuhan akar primer ke bagian 2/3 x lebar kertas kearah bawah.
- c. Tutuplah substrat yang telah ditanami dengan substrat lain yang telah dibasahi dengan ketebalan yang sama, kemudian digulung.
- d. Letakkan dalam alat pengecambah, dengan cara didirikan pada trays 2/3 lebar kertas terletak didasar trays.

3.5.4 Mutu benih yang diamati meliputi:

- a. Kecepatan berkecambah (%), yaitu dengan menghitung kecambah normal pada hari ke-3 dengan menggunakan metode Uji Kertas D igulung didirikan dalam plastik (UKDdp), dengan rumus:

$$\text{Kecepatan berkecambah} = \frac{\sum \text{KN hari ke 3} \times 100\%}{3}$$

- b. Keserempakan berkecambah (%), yaitu dengan menghitung jumlah kecambah normal kuat sampai dengan hari ke-4 dengan menggunakan metode Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp), dengan rumus:

$$\text{Keserempakan berkecambah} = \frac{\sum \text{KN Kuat hari ke 4} \times 100\%}{\text{Total benih yang dikecambahkan}}$$

- c. Daya berkecambah (%), yaitu dengan menghitung jumlah kecambah normal sampai dengan hari ke-5 dengan menggunakan metode Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp), dengan rumus:

$$\text{Daya berkecambah} = \frac{\sum \text{KN hari ke 5} \times 100\%}{\text{Total benih yang dikecambahkan}}$$

- d. Indeks perkecambahan (%), yaitu dengan menghitung jumlah kecambah normal pada hari ke-3, ke-4 dan ke-5 dengan menggunakan metode Uji Kertas Digulung didirikan dalam plastik (UKDdp), dengan rumus:

$$\text{Indeks Perkecambahan} = \sum_3^5 \frac{\sum \text{KN}_i \times 100\%}{\text{Total benih yang dikecambahkan etmal}}$$

Keterangan rumus:

- KN = Kecambah normal
 i = pengamatan hari ke- (3, 4, 5)
 etmal = pengamatan hari ke- (3, 4, 5)

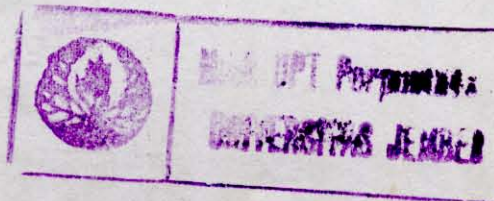
V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan bahwa perlakuan kombinasi dosis pupuk nitrogen, fosfor dan kalium terhadap mutu benih jagung varietas Lokal Silo memberikan pengaruh sangat nyata pada parameter berat total benih pertanaman, jumlah total benih pertanaman dan keserempakan berkecambah benih, dan berpengaruh tidak nyata pada parameter berat 100 benih, kadar air benih, kecepatan berkecambah, daya berkecambah dan indeks perkecambahan. Perlakuan kombinasi dosis pupuk nitrogen, fosfor dan kalium menghasilkan mutu fisik dan mutu fisiologis benih yang baik kecuali pada perlakuan pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 0 kg/ha KCl (P0), pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl (P1), dan pemupukan 0 kg/ha Urea, 0 kg/ha SP-36 dan 100 kg/ha KCl (P2). Mutu benih terbaik diperoleh pada perlakuan pemupukan 200 kg/ha Urea, 100 kg/ha SP-36 dan 50 kg/ha KCl (P43), dengan nilai berat 100 benih 31.23g, kecepatan berkecambah 31.22%/hr, keserempakan berkecambah 88.67%, daya berkecambah 96.33% dan indeks perkecambahan 31.86%.

5.2 Saran

Untuk menyempurnakan penelitian ini disarankan untuk mengkaji lebih lanjut mengenai daya simpan benih jagung varietas Lokal Silo yang dihasilkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1991. *Dasar Pengetahuan Ilmu Tanaman*. PT Angkasa Bandung, Bandung.
- Adisarwanto, T.; dan Y.E. Widyastuti. 2000. *Meningkatkan Produksi Jagung di Lahan Kering, Sawah dan Pasang Surut*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- BPS. 1997. *Survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Indonesia*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- BPS. 1999. *Survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Indonesia*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- BPS. 2001. *Survei Pertanian Produksi Tanaman Padi dan Palawija di Indonesia*. Biro Pusat Statistik, Jakarta.
- Gardner, F.P.; R.B. Pearce; dan R.L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press, Jakarta.
- Hardjowigeno, S. 1992. *Ilmu Tanah*. Medyatama Sarana Perkasa, Bogor.
- Hasanah, M. 2002. *Peran Mutu Fisiologik Benih dan Pengembangan Industri Benih Tanaman Industri*. *Jurnal Litbang Pertanian*. 21(3): 84-89.
- Kuswanto. 1997. *Analisis Benih*. Andi, Yogyakarta.
- Lakitan, B. 1993. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Lingga, P. 1992. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marsono; dan P. Sigit. 2001. *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasi*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- NAW. 2002. *Impor Jagung Masih 1,5 Juta Ton Pertahun*. Kompas, 2002. <http://www.kompas.com/kompas-cetak/0209/12/jatim/impo34.htm>.
- Paidi, A. 1985. *Ilmu Hara Tanaman*. Fakultas Pertanian Universitas Jember, Jember.
- Pranoto, H.S.; W.Q. Mugnisjah; dan E. Murniati. 1990. *Biologi Benih*. IPB Press, Bogor.

- Prawiranata; S. Harran; dan P. Tjondronegara. 1989. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Fakultas MIPA IPB, Bogor.
- Sadjad, S. 1994. *Dari Benih Kepada Benih*. PT Gramedia, Jakarta.
- Salisbury, F.B.; dan C.W. Ross. 1993. *Fisiologi Tumbuhan: Jilid 2*. Penerbit ITB, Bandung.
- Sirappa, M.P.; Suwarno; S. Sabiham; dan D. Sopandie. 2001. *Kalibrasi Uji Nitrogen Tanah dan Penyusunan Rekomendasi Pemupukan Nitrogen untuk Tanaman Jagung*. Jurnal Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian. IV(1)2001: 13-24
<http://pustaka.bogor.net/caser2/jpt02.htm>.
- Suprpto, HS. 2001. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutopo, L. 1998. *Teknologi Benih*. Raja grafindo Persada, Jakarta.
- Tisdale, S.L.; W.L. Nelson; J.D. Beaton; dan J.L. Havlin, 1993. *Soil Fertility and Fertilizers*. Macmillan Publishing Company, New York.
- Warisno. 1998. *Budidaya Jagung Hibrida*. Kanisius, Yogyakarta.

Lampiran 1

Tabel Jumlah Total Benih Pertanaman

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	185	243	197	625	208,33
P1	313	225	191	729	243,00
P2	254	220	203	677	225,67
P3	288	258	198	744	248,00
P4	296	281	186	763	254,33
P5	243	174	320	737	245,67
P6	208	218	120	546	182,00
P7	218	283	278	779	259,67
P8	218	260	229	707	235,67
P9	190	297	338	825	275,00
P10	261	304	337	902	300,67
P11	305	377	293	975	325,00
P12	270	312	187	769	256,33
P13	304	210	245	759	253,00
P14	300	257	278	835	278,33
P15	280	292	303	875	291,67
P16	325	263	345	933	311,00
P17	330	386	374	1090	363,33
P18	348	330	219	897	299,00
P19	450	353	218	1021	340,33
P20	280	321	332	933	311,00
P21	315	296	275	886	295,33
P22	379	259	316	954	318,00
P23	243	274	328	845	281,67
P24	354	355	362	1071	357,00
P25	304	236	329	869	289,67
P26	393	290	352	1035	345,00
P27	274	254	268	796	265,33
P28	244	301	295	840	280,00
P29	306	288	367	961	320,33
P30	381	264	336	981	327,00
P31	491	313	346	1150	383,33
P32	296	322	376	994	331,33
P33	406	360	338	1104	368,00
P34	366	342	329	1037	345,67
P35	364	261	401	1026	342,00
P36	387	308	343	1038	346,00
P37	380	316	278	974	324,67
P38	339	373	342	1054	351,33
P39	392	255	270	917	305,67
P40	286	283	329	898	299,33
P41	304	311	387	1002	334,00
P42	366	355	260	981	327,00
P43	411	410	360	1181	393,67
P44	332	352	373	1057	352,33
Jumlah	14179	13242	13351	40772	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	300622,64	6832,33	2,84	**	1,51
Kelompok Galat	2	11669,88	5834,94	2,43		1,80
Total	88	211739,45	2406,13			
	134	524031,97				

ns berbeda tidak nyata
 ** berbeda sangat nyata
 * berbeda nyata

Uji Skott-knott 5% Jumlah Total Benih Pertanaman

Perlakuan	Rata-rata	Rank	Notasi
P6	182.00	1	a
P0	208.33	2	a
P2	225.67	3	a
P8	235.67	4	a
P1	243.00	5	a
P5	245.67	6	a
P3	248.00	7	a
P13	253.00	8	a
P4	254.33	9	a
P12	256.33	10	a
P7	259.67	11	a
P27	265.33	12	a
P9	275.00	13	a
P14	278.33	14	a
P28	280.00	15	a
P23	281.67	16	a
P25	289.67	17	a
P15	291.67	18	a
P21	295.33	19	b
P18	299.00	20	b
P40	299.33	21	b
P10	300.67	22	b
P39	305.67	23	b
P16	311.00	24	b
P20	311.00	25	b
P22	318.00	26	b
P29	320.33	27	b
P37	324.67	28	b
P11	325.00	29	b
P30	327.00	30	b
P42	327.00	31	b
P32	331.33	32	b
P41	334.00	33	b
P19	340.33	34	b
P35	342.00	35	b
P26	345.00	36	b
P34	345.67	37	b
P36	346.00	38	b
P38	351.33	39	b
P44	352.33	40	b
P24	357.00	41	b
P17	363.33	42	b
P33	368.00	43	b
P31	383.33	44	b
P43	393.67	45	b

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Skott-Knott 5%

Lampiran 2

Tabel Berat Total Benih Pertanaman (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	54,02	73,75	60,57	188,34	62,78
P1	79,72	69,34	67,96	217,02	72,34
P2	85,69	66,07	65,34	217,10	72,37
P3	95,12	78,17	60,12	233,41	77,80
P4	90,85	92,67	61,57	245,09	81,70
P5	69,25	59,51	105,36	234,12	78,04
P6	62,75	76,28	38,43	177,46	59,15
P7	73,04	98,88	85,57	257,49	85,83
P8	70,39	76,49	72,75	219,63	73,21
P9	55,26	100,13	90,19	245,58	81,86
P10	78,43	103,74	99,45	281,62	93,87
P11	102,04	101,25	96,30	299,59	99,86
P12	87,46	101,43	57,17	246,06	82,02
P13	108,04	65,10	84,99	258,13	86,04
P14	97,46	89,66	91,41	278,53	92,84
P15	87,31	97,69	103,79	288,79	96,26
P16	114,39	96,78	124,54	335,71	111,90
P17	128,03	132,35	135,18	395,56	131,85
P18	98,43	101,03	74,19	273,65	91,22
P19	138,49	105,43	86,41	330,33	110,11
P20	86,48	126,88	116,92	330,28	110,09
P21	109,28	97,25	96,17	302,70	100,90
P22	107,03	93,25	101,55	301,83	100,61
P23	81,42	86,64	106,42	274,48	91,49
P24	139,50	118,25	131,89	389,64	129,88
P25	105,89	84,21	122,14	312,24	104,08
P26	117,69	82,24	128,25	328,18	109,39
P27	98,36	91,78	98,45	288,59	96,20
P28	79,92	107,99	109,65	297,56	99,19
P29	91,29	105,33	98,24	294,86	98,29
P30	98,29	96,48	98,94	293,71	97,90
P31	143,77	98,82	115,66	358,25	119,42
P32	80,60	102,30	113,38	296,28	98,76
P33	133,29	121,53	108,57	363,39	121,13
P34	126,19	132,43	102,26	360,88	120,29
P35	143,21	102,36	118,36	363,93	121,31
P36	98,18	81,35	98,23	277,76	92,59
P37	110,31	111,99	105,80	328,10	109,37
P38	116,57	101,61	90,23	308,41	102,80
P39	160,94	84,53	82,18	327,65	109,22
P40	85,55	84,69	123,88	294,12	98,04
P41	106,40	95,99	114,02	316,41	105,47
P42	133,72	124,30	79,34	337,36	112,45
P43	128,41	123,15	115,45	367,01	122,34
P44	100,25	146,47	135,22	381,94	127,31
Jumlah	4558,71	4387,57	4372,49	13318,77	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	40713,50	925,31	3,18	**	
Kelompok	2	475,51	237,76	0,82		
Galat	88	25585,26	290,74			
Total	134	66774,27				

- ns berbeda tidak nyata
- ** berbeda sangat nyata
- * berbeda nyata

Uji Skott-knott 5% Berat Total Benih Pertanaman

Perlakuan	Rata-rata	Rank	Notasi
P6	59.15	1	a
P0	62.78	2	a
P1	72.34	3	a
P2	72.37	4	a
P8	73.21	5	a
P3	77.80	6	a
P5	78.04	7	a
P4	81.70	8	a
P9	81.86	9	a
P12	82.02	10	a
P7	85.83	11	a
P13	86.04	12	a
P18	91.22	13	a
P23	91.49	14	a
P36	92.59	15	a
P14	92.84	16	a
P10	93.87	17	a
P27	96.20	18	b
P15	96.26	19	b
P30	97.90	20	b
P40	98.04	21	b
P29	98.29	22	b
P32	98.76	23	b
P28	99.19	24	b
P11	99.86	25	b
P22	100.61	26	b
P21	100.90	27	b
P38	102.80	28	b
P25	104.08	29	b
P41	105.47	30	b
P39	109.22	31	b
P37	109.37	32	b
P26	109.39	33	b
P20	110.09	34	b
P19	110.11	35	b
P16	111.90	36	b
P42	112.45	37	b
P31	119.42	38	c
P34	120.29	39	c
P33	121.13	40	c
P35	121.31	41	c
P43	122.34	42	c
P44	127.31	43	c
P24	129.88	44	c
P17	131.85	45	c

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada Uji Skott-Knott 5%

Lampiran 3

Tabel Berat 100 Benih (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	28,89	30,23	30,44	89,56	29,85
P1	25,31	30,82	35,40	91,53	30,51
P2	33,74	30,03	31,87	95,64	31,88
P3	32,91	30,30	30,21	93,42	31,14
P4	30,69	32,86	32,75	96,30	32,10
P5	28,38	34,20	32,72	95,30	31,77
P6	30,03	34,99	32,02	97,04	32,35
P7	33,50	34,81	30,78	99,09	33,03
P8	32,29	29,31	31,63	93,23	31,08
P9	29,08	33,68	26,50	89,26	29,75
P10	30,05	34,05	29,34	93,44	31,15
P11	33,35	26,72	32,88	92,95	30,98
P12	32,39	32,44	30,57	95,40	31,80
P13	35,54	31,01	34,69	101,24	33,75
P14	32,42	34,73	32,88	100,03	33,34
P15	31,18	33,28	34,26	98,72	32,91
P16	35,17	36,76	35,89	107,82	35,94
P17	38,84	34,33	36,34	109,51	36,50
P18	28,29	30,57	33,72	92,58	30,86
P19	30,64	29,78	39,46	99,88	33,29
P20	30,89	39,54	35,17	105,60	35,20
P21	34,71	32,84	34,82	102,37	34,12
P22	28,24	36,00	32,04	96,28	32,09
P23	33,64	31,85	32,45	97,94	32,65
P24	39,41	33,40	36,54	109,35	36,45
P25	34,83	36,27	37,35	108,45	36,15
P26	30,02	28,66	36,54	95,22	31,74
P27	35,87	36,13	36,79	108,79	36,26
P28	32,75	35,87	37,25	105,87	35,29
P29	29,83	36,54	26,83	93,20	31,07
P30	25,87	36,55	29,53	91,95	30,65
P31	29,29	31,47	33,62	94,38	31,46
P32	27,32	31,84	30,24	89,40	29,80
P33	32,83	33,75	32,31	98,89	32,96
P34	34,48	38,95	31,18	104,61	34,87
P35	39,56	39,52	29,66	108,74	36,25
P36	25,30	26,50	28,64	80,44	26,81
P37	29,03	35,44	37,92	102,39	34,13
P38	34,39	27,31	26,38	88,08	29,36
P39	41,27	33,41	30,44	105,12	35,04
P40	30,12	30,14	37,61	97,87	32,62
P41	35,13	30,96	29,62	95,71	31,90
P42	36,64	35,01	30,75	102,40	34,13
P43	31,32	30,11	32,25	93,68	31,23
P44	30,20	41,85	36,35	108,40	36,13
Jumlah	1445,63	1494,81	1476,63	4417,07	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	672,87	15,29	1,48	ns	
Kelompok Galat	2	27,48	13,74	1,33		
Total	88	911,62	10,36			
	134	1611,97				

ns berbeda tidak nyata
 ** berbeda sangat nyata
 * berbeda nyata

Lampiran 4

Tabel Kadar Air Benih (%)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	28,20	29,90	27,60	85,70	28,57
P1	28,60	28,60	29,20	86,40	28,80
P2	29,30	27,60	29,70	86,60	28,87
P3	29,10	27,90	28,90	85,90	28,63
P4	28,40	28,10	30,10	86,60	28,87
P5	29,00	28,90	26,80	84,70	28,23
P6	28,80	29,10	28,50	86,40	28,80
P7	27,10	27,80	28,30	83,20	27,73
P8	29,30	28,80	28,70	86,80	28,93
P9	28,70	28,60	28,70	86,00	28,67
P10	27,80	28,40	29,50	85,70	28,57
P11	28,80	28,00	29,20	86,00	28,67
P12	28,70	29,40	28,60	86,70	28,90
P13	28,80	29,40	28,70	86,90	28,97
P14	26,60	26,60	28,00	81,20	27,07
P15	27,60	27,20	27,80	82,60	27,53
P16	29,00	28,90	28,50	86,40	28,80
P17	28,40	29,00	29,10	86,50	28,83
P18	27,50	29,50	25,10	82,10	27,37
P19	28,40	28,70	29,10	86,20	28,73
P20	28,60	28,30	29,20	86,10	28,70
P21	27,60	29,40	28,70	85,70	28,57
P22	28,90	28,50	27,50	84,90	28,30
P23	28,70	29,50	27,80	86,00	28,67
P24	28,60	29,10	29,20	86,90	28,97
P25	29,10	28,40	28,80	86,30	28,77
P26	27,90	29,00	29,60	86,50	28,83
P27	28,30	29,20	29,40	86,90	28,97
P28	28,80	27,70	27,10	83,60	27,87
P29	28,30	29,80	28,60	86,70	28,90
P30	27,30	29,40	28,70	85,40	28,47
P31	28,80	29,00	28,30	86,10	28,70
P32	28,70	29,20	27,80	85,70	28,57
P33	28,60	28,10	28,60	85,30	28,43
P34	29,00	28,90	28,70	86,60	28,87
P35	29,10	28,70	28,30	86,10	28,70
P36	27,90	28,80	29,40	86,10	28,70
P37	29,30	28,90	28,70	86,90	28,97
P38	28,80	28,50	29,10	86,40	28,80
P39	27,70	28,10	27,20	83,00	27,67
P40	29,30	28,30	27,60	85,20	28,40
P41	29,10	27,30	29,90	86,30	28,77
P42	28,90	28,90	29,10	86,90	28,97
P43	28,10	27,30	27,00	82,40	27,47
P44	28,80	28,50	27,20	84,50	28,17
Jumlah	1282,30	1287,20	1281,60	3851,10	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	30,86	0,70	1,23	ns	
Kelompok	2	0,41	0,21	0,36		
Galat	88	50,35	0,57			
Total	134	81,62				

ns berbeda tidak nyata
 ** berbeda sangat nyata
 * berbeda nyata

Lampiran 5

Tabel Kecepatan Berkecambah Benih (%)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-Rata
	1	2	3		
P0	27,00	24,00	28,33	79,33	26,44
P1	30,67	27,00	17,00	74,67	24,89
P2	31,33	19,33	18,33	69,00	23,00
P3	28,33	27,00	27,67	83,00	27,67
P4	27,00	29,00	28,00	84,00	28,00
P5	30,33	30,67	28,67	89,67	29,89
P6	30,00	24,33	26,33	80,67	26,89
P7	29,67	27,67	25,67	83,00	27,67
P8	28,00	24,67	27,33	80,00	26,67
P9	31,33	27,00	28,33	86,67	28,89
P10	30,67	23,00	29,67	83,33	27,78
P11	29,67	29,00	28,67	87,33	29,11
P12	30,33	23,00	26,67	80,00	26,67
P13	24,00	30,33	29,67	84,00	28,00
P14	29,33	31,33	31,00	91,67	30,56
P15	26,00	28,67	27,00	81,67	27,22
P16	29,67	25,33	26,00	81,00	27,00
P17	28,33	27,00	25,33	80,67	26,89
P18	30,67	30,00	29,67	90,33	30,11
P19	29,00	32,00	28,33	89,33	29,78
P20	27,33	28,33	28,33	84,00	28,00
P21	29,67	30,67	30,00	90,33	30,11
P22	28,33	27,67	30,00	86,00	28,67
P23	28,33	28,67	28,33	85,33	28,44
P24	30,67	29,00	28,33	88,00	29,33
P25	30,33	25,00	27,33	82,67	27,56
P26	31,00	27,00	28,00	86,00	28,67
P27	29,00	26,33	28,33	83,67	27,89
P28	32,33	25,67	28,33	86,33	28,78
P29	31,00	23,33	28,00	82,33	27,44
P30	31,00	30,33	26,33	87,67	29,22
P31	30,00	29,00	26,67	85,67	28,56
P32	31,67	28,00	28,67	88,33	29,44
P33	30,00	30,00	32,33	92,33	30,78
P34	29,67	30,67	27,00	87,33	29,11
P35	28,00	26,67	27,67	82,33	27,44
P36	27,67	31,33	31,00	90,00	30,00
P37	28,33	30,00	29,00	87,33	29,11
P38	31,33	24,67	27,00	83,00	27,67
P39	31,33	26,33	29,33	87,00	29,00
P40	29,00	30,33	31,00	90,33	30,11
P41	28,67	31,00	26,00	85,67	28,56
P42	28,67	28,33	27,67	84,67	28,22
P43	30,67	32,00	31,00	93,67	31,22
P44	31,67	28,67	30,67	91,00	30,33
Jumlah	1327,00	1249,33	1254,00	3830,33	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	321,20	7,30	1,33	ns	1,51
Kelompok	2	84,32	42,16	7,70		1,80
Galat	88	482,05	5,48			
Total	134	887,57				

- ns berbeda tidak nyata
- ** berbeda sangat nyata
- berbeda nyata

Lampiran 6

Lampiran 6. Tabel Keserempakan Berkecambah Benih (%)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	68	60	69	197	65,67
P1	76	63	45	184	61,33
P2	80	53	51	184	61,33
P3	70	71	66	207	69,00
P4	71	76	74	221	73,67
P5	76	70	70	216	72,00
P6	75	64	73	212	70,67
P7	77	71	67	215	71,67
P8	78	57	68	203	67,67
P9	86	68	71	225	75,00
P10	85	63	74	222	74,00
P11	83	71	77	231	77,00
P12	76	68	71	215	71,67
P13	67	83	84	234	78,00
P14	73	86	88	247	82,33
P15	69	79	75	223	74,33
P16	84	73	68	225	75,00
P17	85	64	66	215	71,67
P18	89	85	82	256	85,33
P19	91	95	84	270	90,00
P20	80	77	79	236	78,67
P21	87	91	89	267	89,00
P22	61	81	85	227	75,67
P23	83	81	81	245	81,67
P24	87	85	78	250	83,33
P25	87	62	61	210	70,00
P26	88	72	81	241	80,33
P27	82	76	76	234	78,00
P28	95	53	72	220	73,33
P29	87	57	80	224	74,67
P30	93	88	71	252	84,00
P31	86	71	56	213	71,00
P32	90	73	74	237	79,00
P33	82	78	96	256	85,33
P34	85	77	85	247	82,33
P35	75	75	61	211	70,33
P36	74	85	86	245	81,67
P37	84	88	81	253	84,33
P38	87	63	66	216	72,00
P39	90	78	76	244	81,33
P40	87	90	89	266	88,67
P41	86	86	57	229	76,33
P42	81	70	70	221	73,67
P43	90	88	88	266	88,67
P44	90	83	91	264	88,00
Jumlah	3676	3348	3352	10376	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel		
					5%	1%	
Perlakuan	44	6806,99	154,70	2,22	**	1,51	1,80
Kelompok Galat	2	1574,64	787,32	11,32			
Total	88	6122,70	69,58				
	134	14504,33					

ns berbeda tidak nyata
 ** berbeda sangat nyata
 * berbeda nyata

Uji Skott-knott 5% Keserempakan Berkecambah

Perlakuan	Rata-rata	Rank	Notasi
P1	61.33	1	a
P2	61.33	2	a
P0	65.67	3	a
P8	67.67	4	a
P3	69.00	5	a
P25	70.00	6	a
P35	70.33	7	a
P6	70.67	8	a
P31	71.00	9	a
P7	71.67	10	a
P12	71.67	11	a
P17	71.67	12	a
P5	72.00	13	a
P38	72.00	14	a
P28	73.33	15	a
P4	73.67	16	a
P42	73.67	17	a
P10	74.00	18	a
P15	74.33	19	a
P29	74.67	20	a
P9	75.00	21	a
P16	75.00	22	a
P22	75.67	23	a
P41	76.33	24	a
P11	77.00	25	a
P13	78.00	26	b
P27	78.00	27	b
P20	78.67	28	b
P32	79.00	29	b
P26	80.33	30	b
P39	81.33	31	b
P23	81.67	32	b
P36	81.67	33	b
P14	82.33	34	b
P34	82.33	35	b
P24	83.33	36	b
P30	84.00	37	b
P37	84.33	38	b
P18	85.33	39	b
P33	85.33	40	b
P44	88.00	41	b
P40	88.67	42	b
P43	88.67	43	b
P21	89.00	44	b
P19	90.00	45	b

Keterangan: huruf yang sama pada kolom yang sama berbeda tidak nyata pada uji Skott-Knott 5%

Lampiran 7

Tabel Daya Berkecambah Benih (%)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	91	87	99	277	92,33
P1	96	100	73	269	89,67
P2	96	61	68	225	75,00
P3	87	90	89	266	88,67
P4	83	97	95	275	91,67
P5	96	95	97	288	96,00
P6	93	84	98	275	91,67
P7	91	88	79	258	86,00
P8	87	87	89	263	87,67
P9	96	85	90	271	90,33
P10	96	76	92	264	88,00
P11	92	94	90	276	92,00
P12	94	69	81	244	81,33
P13	75	95	92	262	87,33
P14	89	96	99	284	94,67
P15	80	88	88	256	85,33
P16	93	85	78	256	85,33
P17	91	83	82	256	85,33
P18	96	96	91	283	94,33
P19	95	99	90	284	94,67
P20	85	92	92	269	89,67
P21	93	95	92	280	93,33
P22	71	93	93	257	85,67
P23	87	94	95	276	92,00
P24	95	94	97	286	95,33
P25	96	81	90	267	89,00
P26	95	86	89	270	90,00
P27	91	87	87	265	88,33
P28	99	86	88	273	91,00
P29	93	75	88	256	85,33
P30	97	96	84	277	92,33
P31	93	89	83	265	88,33
P32	98	86	91	275	91,67
P33	94	95	98	287	95,67
P34	90	94	96	280	93,33
P35	81	89	84	254	84,67
P36	84	95	94	273	91,00
P37	87	95	91	273	91,00
P38	95	76	84	255	85,00
P39	96	80	88	264	88,00
P40	90	96	94	280	93,33
P41	86	95	79	260	86,67
P42	88	96	91	275	91,67
P43	95	100	94	289	96,33
P44	96	86	94	276	92,00
Jumlah	4092	4006	4016	12114	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	2345,73	53,31	1,08	ns	1,51
Kelompok	2	98,31	49,16	1,00		1,80
Galat	88	4342,36	49,34			
Total	134	6786,40				

- ns berbeda tidak nyata
- ** berbeda sangat nyata
- * berbeda nyata

Lampiran 8

Tabel Indeks Perkecambahan Benih (%)

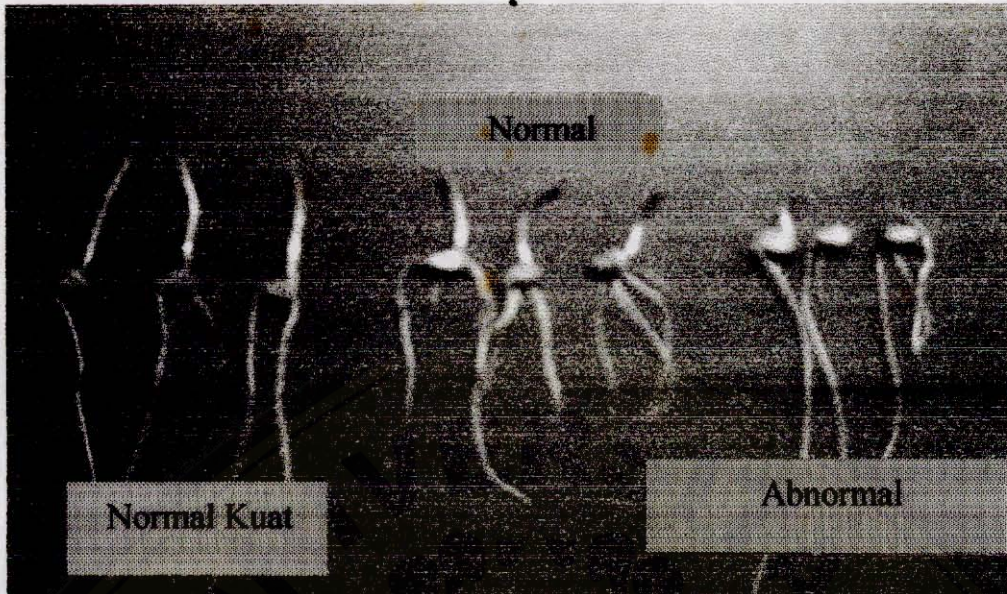
Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rata-rata
	1	2	3		
P0	29,65	27,35	24,00	81,00	27,00
P1	31,67	31,45	21,40	84,52	28,17
P2	31,83	19,93	20,98	72,75	24,25
P3	28,78	29,20	29,02	87,00	29,00
P4	27,40	31,17	30,60	89,17	29,72
P5	31,58	31,67	31,17	94,42	31,47
P6	30,70	26,98	30,63	88,32	29,44
P7	30,17	28,87	26,17	85,20	28,40
P8	28,75	27,47	29,03	85,25	28,42
P9	31,78	28,00	29,58	89,37	29,79
P10	31,62	24,40	30,42	86,43	28,81
P11	30,42	30,60	29,62	90,63	30,21
P12	31,08	23,00	26,92	81,00	27,00
P13	24,75	31,33	30,42	86,50	28,83
P14	29,58	31,83	32,50	93,92	31,31
P15	26,50	29,12	28,40	84,02	28,01
P16	30,67	27,33	26,00	84,00	28,00
P17	29,78	27,50	26,53	83,82	27,94
P18	31,67	31,45	30,07	93,18	31,06
P19	30,95	32,75	29,48	93,18	31,06
P20	28,08	29,88	30,28	88,25	29,42
P21	30,67	31,32	30,50	92,48	30,83
P22	22,52	29,92	30,70	83,13	27,71
P23	28,83	30,42	30,83	90,08	30,03
P24	31,42	30,70	31,33	93,45	31,15
P25	31,53	26,20	29,23	86,97	28,99
P26	31,50	28,00	29,10	88,60	29,53
P27	30,00	27,93	28,52	86,45	28,82
P28	32,83	27,57	29,03	89,43	29,81
P29	30,83	24,38	28,85	84,07	28,02
P30	31,95	31,58	27,38	90,92	30,31
P31	30,75	29,50	27,37	87,62	29,21
P32	32,32	28,40	29,77	90,48	30,16
P33	30,90	31,25	32,58	94,73	31,58
P34	29,92	31,17	30,70	91,78	30,59
P35	27,95	29,77	27,87	85,58	28,53
P36	27,87	31,58	31,25	90,70	30,23
P37	28,73	31,25	30,00	89,98	29,99
P38	31,58	25,17	27,65	84,40	28,13
P39	31,83	26,53	29,33	87,70	29,23
P40	29,70	31,58	31,25	92,53	30,84
P41	28,67	31,50	26,20	86,37	28,79
P42	29,17	31,03	29,62	89,82	29,94
P43	31,17	32,95	31,25	95,37	31,79
P44	31,92	28,67	31,07	91,65	30,55
Jumlah	1351,967	1309,650	1304,600	3966,216	

Anova

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	Nilai F-Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	44	283,48	6,44	1,12	ns	
Kelompok	2	30,07	15,04	2,61		
Galat	88	506,71	5,76			
Total	134	820,26				

ns berbeda tidak nyata
 ** berbeda sangat nyata
 * berbeda nyata

Lampiran 9



Gambar 11. Foto Kecambah Normal Kuat, Normal , dan Abnormal

