

**RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK SUPERFOSFAT(SP-36) DAN KOTORAN AYAM
PADA TANAH LATOSOL ASAL DESA KANREAPIA**

Oleh

**ALMA
G 211 03 022**



PERPUSTAKAAN	UNIVERSITAS HASANUDDIN
Tgl. Terima	10-11-08
Asal/Dari	pertanian
Banyaknya	1 dus
Harga	Gratis
No. Inventaris	191

**JURUSAN ILMU TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2008**

**RESPON TANAMAN JAGUNG TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK SUPERFOSFAT(SP-36) DAN KOTORAN AYAM
PADA TANAH LATOSOL ASAL DESA KANREAPIA**

Oleh

**ALMA
G 211 03 022**



**Laporan Praktek Lapang Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

Pada

**Jurusan Ilmu Tanah
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar
2008**

Disetujui Oleh:

**Dr. Ir. Anna K. Pairunan
Dosen Pembimbing**

**Ir. H. Muh. Jayadi, MP
Dosen Pembimbing**

RINGKASAN

ALMA (G 211 03 022). Respon Tanaman Jagung Terhadap Pemberian Pupuk Superfosfat(SP-36) dan Kotoran Ayam pada Tanah Latosol Asal Desa Kanreapia (Di bawah bimbingan ANNA K. PAIRUNAN dan MUH. JAYADI).

Tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk superfosfat (SP-36) dan kotoran ayam terhadap pertumbuhan dan serapan P tanaman jagung (*Zea mays* L) pada tanah Latosol asal Desa Kanreapia.

Penelitian ini dilaksanakan di rumah kaca, analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, dan analisis jaringan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia yang berlangsung mulai Januari hingga April 2008. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dalam bentuk faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk SP-36 terdiri dari enam taraf yaitu kontrol, 30 kg ha⁻¹ setara dengan 0,03 g/pot, 60 kg ha⁻¹ setara dengan 0,06 g/pot, 90 kg ha⁻¹ setara dengan 0,09 g/pot, 120 kg ha⁻¹ setara dengan 0,12 g/pot, dan 240 kg ha⁻¹ setara dengan 0,24 g/pot. Faktor kedua adalah dosis pupuk kotoran ayam terdiri dari tiga taraf yaitu kontrol, 5 ton ha⁻¹ setara dengan 5 g/pot, dan 10 ton ha⁻¹ setara dengan 10 g/pot sehingga terdapat 18 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 54 kombinasi perlakuan dalam pot dimana tiap-tiap pot berisi 2 kg tanah.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, berat kering, kadar, dan serapan P.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering, kadar, dan serapan P. Pupuk kotoran ayam

berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi dan berat kering dan berpengaruh nyata terhadap serapan P. Pemberian pupuk SP-36 memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan peningkatan sebesar 21,25%, berat kering sebesar 14,7% , kadar P sebesar 31,25%, dan serapan P tanaman sebesar 49,74% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk. Pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan peningkatan sebesar 19,21%, berat kering sebesar 16,53%, kadar P sebesar 8,33%, dan serapan P tanaman sebesar 27,86% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk. Interaksi pupuk SP-36 dan kotoran ayam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat kasih dan karunia yang telah dianugerahkanNya sehingga penyusunan laporan ini dapat terselesaikan.

Penulis mengucapkan terima kasih dari hati yang paling dalam dengan tulus kepada ayah tercinta Marthen Biring, ibu tersayang Bertha R.M., dan adik-adikku yang terkasih Asriaty Matarru dan Elieser Tolinggi, dan seluruh keluarga terutama tante Damaris yang selalu memberikan dukungan doa, moril, dan material dalam penyelesaian studi pada Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Terima kasih dan penghargaan yang tulus Penulis sampaikan kepada Ibu Dr. Ir. Anna K. Pairunan dan Bapak Ir. H. Muh. Jayadi, MP selaku pembimbing yang dengan penuh perhatian dan kesabaran bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk membimbing Penulis mulai dari awal penelitian hingga penyelesaian laporan ini.

Pada kesempatan ini Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Sumbangan Baja, M. Phil. selaku ketua Jurusan, semua dosen, para staf lain yang ada di Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin
2. Teman-teman angkatan 2002 hingga 2004
3. Teman-teman persekutuan pemuda Gereja Toraja Jemaat Tello Batua, dan sahabat-sahabat karibku yang lain yang telah membantu dan mendukung selama menuntut ilmu di perguruan tinggi.

Segala sesuatu adalah karena anugerah kasih dari Allah. Akhir kata, semoga laporan ini dapat bermanfaat untuk memberikan informasi dalam pengembangan ilmu pengetahuan bagi para pembaca.

Makassar, Juli 2008

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan dan Kegunaan.....	3
1.3. Hipotesis.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tanah Latosol	4
2.2. Pupuk	5
2.2.1. Pupuk Kotoran Ayam.....	5
2.2.2. Pupuk Fosfor	6
2.3. Tanaman Jagung dan Syarat Tumbuh.....	8
2.3.1. Botani Tanaman Jagung	8
2.3.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung	9
III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	11
3.1. Bahan dan Alat	11
3.2. Metode Penelitian	11
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	12

	Halaman
3.4.1. Pengambilan Sampel Tanah	12
3.4.2. Pemupukan	13
3.4.3. Pemilihan Benih.....	13
3.4.4. Penanaman.....	13
3.4.5. Pemeliharaan.....	13
3.4.6. Panen.....	14
3.4.7. Parameter Pengamatan.....	14
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil.....	15
4.1.1. Tinggi Tanaman.....	15
4.1.2. Berat Kering Tanaman.....	16
4.1.3. Kadar P Tanaman	16
4.1.4. Serapan P Tanaman	17
4.2. Pembahasan	19
V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	22
5.2. Saran	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Rancangan Acak Kelompok Dengan Kombinasi Perlakuan Pada Pemberian Berbagai Dosis Pupuk	12
2.	Rata-rata Tinggi Tanaman	15
3.	Rata-rata Berat Kering Tanaman	16
4.	Rata-rata Kadar P Tanaman.....	17
5.	Rata-rata Serapan P Tanaman	18
	<u>Lampiran</u>	
1.	Tabel Lampiran Hasil Analisis Sifat Fisik dan Kimia Tanah Latosol Sebelum Penelitian	25
2a.	Tinggi Tanaman	26
2b.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman	26
3a.	Berat Kering Tanaman	27
3b.	Sidik Ragam Berat Kering Tanaman.....	27
4a.	Kadar P Jaringan Tanaman	28
4b.	Sidik Ragam Kadar P Tanaman.....	28
5a.	Serapan P Jaringan Tanaman	29
5b.	Sidik Ragam Serapan P Tanaman.....	29

DAFTAR GAMBAR

Nomor		Halaman
	<u>Teks</u>	
1.	Grafik Hubungan antara Dosis Pupuk SP-36 Dengan Serapan P Tanaman	19
	<u>Lampiran</u>	
1.	Gambar Denah Penempatan Perlakuan	31

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman serealia utama selain gandum dan beras. Seperti tanaman serealia lainnya, jagung dapat menjadi bahan alternatif pengganti beras karena kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi. Sebagai bahan pangan, jagung merupakan sumber kalori yang penting.

Tanaman jagung dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah terutama pada tanah yang gembur dan kaya akan unsur hara. Tanaman jagung dapat tumbuh baik pada tanah dengan pH antara 5,5 – 7,0. Tanaman jagung kurang sesuai tumbuh pada pH tanah yang masam karena kurangnya ketersediaan unsur hara seperti N, P, K, dan Ca (Suprpto, 2005).

Tanah Latosol biasanya terdapat pada daerah sekitar pegunungan vulkanik. Tanah Latosol tergolong tanah masam hingga sangat masam. Kemasaman tanah tersebut disebabkan karena berada di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi menyebabkan tanah ini kurang subur sehingga kurang dapat dimanfaatkan untuk usaha pertanian (Buurman, 1980).

Tanah Latosol umumnya merupakan tanah yang miskin unsur hara, bereaksi masam, dan mengandung kadar bahan organik yang rendah termasuk kadar P dalam tanah yang rendah. Untuk mengelola tanah Latosol dapat dilakukan dengan cara pengapuran, pemupukan, dan pemberian bahan organik. Pengapuran dapat meningkatkan pH tanah, pemupukan P dapat meningkatkan konsentrasi P dalam tanah sehingga lebih tersedia bagi tanaman, dan pemberian bahan organik dapat meningkatkan kadar bahan organik dalam tanah. Semua perlakuan di atas dapat

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman jagung merupakan salah satu tanaman serealia utama selain gandum dan beras. Seperti tanaman serealia lainnya, jagung dapat menjadi bahan alternatif pengganti beras karena kandungan karbohidratnya yang cukup tinggi. Sebagai bahan pangan, jagung merupakan sumber kalori yang penting.

Tanaman jagung dapat tumbuh pada hampir semua jenis tanah terutama pada tanah yang gembur dan kaya akan unsur hara. Tanaman jagung dapat tumbuh baik pada tanah dengan pH antara 5,5 – 7,0. Tanaman jagung kurang sesuai tumbuh pada pH tanah yang masam karena kurangnya ketersediaan unsur hara seperti N, P, K, dan Ca (Suprpto, 2005).

Tanah Latosol biasanya terdapat pada daerah sekitar pegunungan vulkanik. Tanah Latosol tergolong tanah masam hingga sangat masam. Kemasaman tanah tersebut disebabkan karena berada di daerah yang memiliki curah hujan yang tinggi menyebabkan tanah ini kurang subur sehingga kurang dapat dimanfaatkan untuk usaha pertanian (Buurman, 1980).

Tanah Latosol umumnya merupakan tanah yang miskin unsur hara, bereaksi masam, dan mengandung kadar bahan organik yang rendah termasuk kadar P dalam tanah yang rendah. Untuk mengelola tanah Latosol dapat dilakukan dengan cara pengapuran, pemupukan, dan pemberian bahan organik. Pengapuran dapat meningkatkan pH tanah, pemupukan P dapat meningkatkan konsentrasi P dalam tanah sehingga lebih tersedia bagi tanaman, dan pemberian bahan organik dapat meningkatkan kadar bahan organik dalam tanah. Semua perlakuan di atas dapat

memperbaiki sifat-sifat tanah termasuk meningkatkan produktifitas tanah Latosol (Hamzah, 2003).

Fosfor merupakan salah unsur hara yang sangat dibutuhkan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kekurangan unsur fosfor dapat menyebabkan gangguan terhadap metabolisme tanaman sehingga mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Namun, ketersediaan P dalam tanah hanya berasal dari batuan dan mineral yang mengandung fosfor dalam tanah. Pemberian pupuk P dapat meningkatkan ketersediaan P dalam tanah.

Pada tanaman jagung kekurangan fosfor menunjukkan gejala seperti tanaman tumbuh kerdil, dan batang berwarna keungu-unguan hingga ke daun. Kelarutan P yang sangat rendah dalam tanah disebabkan karena kelarutan P yang sangat rendah dalam tanah sehingga kurang tersedia bagi tanaman (Foth, 1994).

Pupuk yang berasal dari kotoran hewan mempunyai nilai tinggi sebagai pupuk yang berkualitas. Pupuk kandang mengandung unsur hara N, P, dan K yang cukup tinggi dan kadarnya tergantung pada jenis makanan yang dikandung oleh hewan yang bersangkutan. Pupuk kandang juga berpengaruh memperbaiki sifat fisik kimia dan biologi tanah (Hardjowigeno, 1995). Pupuk kandang ayam merupakan pupuk yang mengandung 0,80 % P. Kandungan unsur hara P pada pupuk kandang ayam tinggi dibanding pupuk lainnya (Lingga dan Marsono, 2004).

Pupuk Superfosfat merupakan pupuk yang terdiri dari monokalsium dan gypsum yang dapat meningkatkan kadar P dalam tanah. Pupuk Superfosfat mengandung 9% fosfor atau 20% P_2O_5 (Foth, 1994).

Berdasarkan hal tersebut diatas maka dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang dan SP-36 terhadap serapan P pada tanah Latosol.

1.2. Tujuan dan Kegunaan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian pupuk kotoran ayam dan Superfosfat (SP-36) terhadap serapan P tanaman jagung pada tanah Latosol asal Desa Kanreapia.

Kegunaan penelitian ini adalah sebagai bahan informasi dalam penggunaan pupuk kotoran ayam dan Superfosfat (SP-36) untuk meningkatkan serapan P tanaman jagung pada tanah Latosol sehingga penggunaannya untuk lahan pertanian dapat meningkat.

1.3. Hipotesis

1. Pemberian pupuk superfosfat (SP-36) dan kotoran ayam berpengaruh terhadap serapan P sehingga mempengaruhi pertumbuhan tanaman jagung.
2. Interaksi pupuk superfosfat (SP-36) dan kotoran ayam dapat meningkatkan serapan P dalam tanah sehingga tersedia bagi tanaman untuk dimanfaatkan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tanah Latosol

Tanah Latosol telah berkembang atau terjadi differensiasi horizon pada lapisannya, bertekstur lempung, berstruktur remah hingga menggumpal, konsistensi gembur hingga agak teguh, berwarna coklat merah hingga kuning. Penyebarannya berada di daerah beriklim basah, curah hujan lebih dari 300 hingga 1000 mm, dengan batuan induk dari tuf, dan material vulkanik (Pamungkas, 2006).

Tanah Latosol umumnya terdapat pada daerah pegunungan vulkanik di daerah dengan suhu maksimum antara 31° C hingga 34° C dan minimum antara 20° C hingga 23° C. Klasifikasi Latosol, yaitu Latosol Merah, Latosol Coklat, Latosol Coklat Kemerahan, dan Latosol Merah Kekuningan. Tanah Latosol memiliki fraksi pasir yang bersifat homogen dalam material kasar dan material halus. Pada lapisan II terdapat peningkatan konsentrasi mineral dan menurunnya konsentrasi besi. Sedangkan pada lapisan III konsentrasi besi meningkat. Peningkatan ketinggian menyebabkan meningkatnya fraksi batuan dan hiperstene dan menurunnya mineral hematite pada lapisan topsoil. Kandungan bahan organik tanah Latosol cenderung rendah akibat pencucian terus-menerus. Semakin mendekati top soil maka semakin tinggi pula kandungan bahan organiknya. pH tanah cenderung sangat masam hingga masam (Buurman, 1980).

Tanah Latosol memiliki kapasitas tukar kation yang rendah. Hal ini disebabkan oleh kadar bahan organik yang rendah dan sebagian lagi oleh sifat liat hidro-oksida.

Miskin akan basa-basa yang dapat dipertukarkan. Tanah Latosol memiliki drainase yang baik karena terbentuknya keadaan granular (Darmawijaya, 1997).

2.2. Pupuk

2.2.1. Pupuk Kotoran Ayam

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik yang masih segar maupun yang telah mengalami proses perombakan seperti pupuk kotoran, pupuk hijau, bokhasi dan lain-lain. Pupuk organik mengandung bahan organik, unsur hara makro dan mikro. Bahan organik nyata dapat meningkatkan kandungan unsur hara dalam tanah. Bahan organik penting dalam kesuburan tanah baik fisik, kimia, dan biologi tanah (Hakim dkk., 1986).

Pupuk kotoran adalah pupuk yang berasal dari kotoran ternak baik berupa kotoran padat yang bercampur dengan sisa-sisa makanan maupun air kencing hewan ternak. Jumlah dan kadar hara yang dikandung oleh kotoran ternak (pupuk kandang) berbeda-beda masing-masing sesuai jenis dan banyak makanan yang dikonsumsi, jenis dan umur hewan, keadaan hewan, susu yang dihasilkan atau kerja yang dilakukan hewan. Hewan dengan umur dan jenis kerja berbeda memerlukan jumlah dan proporsi nutrient yang berbeda untuk pemeliharaannya. Hewan yang muda contohnya yang sedang membentuk urat dan tulang membutuhkan fosfor dan nitrogen serta kalsium dan unsur-unsur hara lainnya, maka kotorannya kurang mengandung unsur tersebut. Jika makanan yang dimakan oleh hewan ternak adalah makanan yang kaya akan unsur hara N, P, dan K, maka kotorannya akan mengandung unsur tersebut (Foth, 1994).

Pupuk kotoran ayam tergolong pupuk yang penguraiannya oleh mikroorganisme berlangsung cepat. Pupuk kotoran ayam tergolong pupuk yang merangsang



pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif sehingga memberikan pertumbuhan dan perkembangan akar, batang, dan daun lebih sempurna. Unsur N, P, dan K yang terdapat pada pupuk kotoran ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kotoran lainnya (Novizan, 2005).

Kandungan unsur hara yang terdapat dalam pupuk kotoran ayam terdiri dari Nitrogen 1,70%, P_2O_5 0,9%, K_2O 1,5% (Hardjowigeno, 1995). Pupuk kotoran ayam merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung komposisi mineral dan nitrogen tiga kali lebih besar. Kelebihan pupuk kandang ayam menambah unsur hara tanaman termasuk meningkatkan ketersediaan P dalam tanah, memperbaiki kehidupan mikroorganisme dalam tanah dan melindungi tanah terhadap kerusakan erosi (Lingga dan Marsono, 2004).

2.2.2. Fosfor

Pupuk fosfor dalam tanah terdapat dalam dua bentuk, yaitu organik dan anorganik. Dalam bentuk anorganik bersenyawa dengan Fe, Al, Ca, dan unsur-unsur lainnya. P dalam bentuk organik bersenyawa atau tidak bersenyawa dengan humus. Pada kondisi masam pH (4,0-6,5), P terdapat dalam bentuk ion $H_2PO_4^-$ bentuk ini tersedia bagi tanaman bila ada dalam larutan tanah. Tetapi kekurangan P terjadi bila konsentrasi Fe dan Al tinggi dalam larutan tanah sehingga P diikat dalam bentuk Besi dan Aluminium Fosfat (Tisdale dan Nelson, 1975).

Fosfor berperan dalam metabolisme karbohidrat, pembelahan sel, pembentukan bunga dan buah serta biji, mempercepat kematangan tanaman, melawan pengaruh kelebihan nitrogen, membantu perkembangan akar halus dan akar serabut sehingga tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, menyimpan dan memindahkan

energi. Kekurangan P dapat menyebabkan pertumbuhan terhambat (kerdil) karena pertumbuhan sel terganggu, dan daun-daun menjadi ungu atau coklat mulai dari ujung daun (Hardjowigeno, 1995).

Fosfor dalam tanah sukar larut sehingga sebagian besar tidak tersedia bagi tanaman. Tersedianya fosfor dalam tanah sangat dipengaruhi oleh pH tanah. Pada tanah dengan pH rendah ion fosfor membentuk senyawa yang tidak larut dengan besi dan aluminium dan pada pH tinggi terikat dengan kalsium. pH optimum untuk fosfor berada sekitar 6,5. Dari pupuk fosfat yang diberikan ke dalam tanah tidak seluruhnya tersedia bagi tanaman karena terjadi pengikatan fosfor oleh partikel tanah (Sarief, 1985).

Penyerapan P oleh akar-akar tanaman terjadi dengan 3 cara, yaitu intersepsi, aliran massa, dan difusi. Umumnya tanaman menyerap unsur-unsur hara dalam jumlah besar secara difusi, sedangkan unsur P diserap dengan aliran massa dan intersepsi hanya dalam jumlah yang relatif rendah. Kecepatan difusi sangat ditentukan oleh kadar air dan tekstur tanah (Pairunan dkk.,1997).

Poerwidodo (1992) mengemukakan bahwa Superfosfat mengandung 20% P_2O_5 yang merupakan hasil reaksi antara batuan fosfat dan asam sulfat. Superfosfat dapat juga berupa campuran Kalsium Fosfat ($Ca(H_2PO_4)$) dan gypsum ($CaSO_4$).

Rosmarkam dan Yuwono (2002) mengemukakan bahwa hubungan antara tanaman dan unsur hara dalam tanah adalah serapan hara tersebut oleh akar tanaman. Laju pelepasan P tanah adalah lebih cepat dibanding laju P diserap oleh akar. Selanjutnya penyerapan P oleh akar tanaman ditentukan oleh konsentrasi P dalam larutan yang langsung bersentuhan dengan akar-akar tanaman dan tidak tergantung pada laju dimana

P tersebut melarut dalam tanah. Hambatan utama dalam penyerapan oleh akar tanaman dapat disebabkan oleh ketidakmampuan tanah menyediakan P yang dapat diserap oleh tanaman dalam larutan tanah atau karena akar tidak dapat mencapai P yang larut.

Jumlah unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman melalui sistem perakaran menentukan kecepatan pertumbuhan tanaman. Kekurangan suatu unsur hara dapat diperbaiki dengan jalan penambahan unsur hara tersebut dalam bentuk pupuk atau senyawa-senyawa lain (Budianta, 2001).

2.3. Tanaman Jagung (*Zea mays* L)

2.3.1. Botani

Tanaman jagung memiliki akar seminal yang bertumbuh ke bawah pada saat biji berkecambah. Akar koronal adalah akar yang tumbuh dari bagian pangkal batang yang berfungsi memperkuat batang (Sudjana dkk, 1991).

Batang tanaman jagung tidak bercabang, berbentuk silindris dan terdiri dari sejumlah ruas dan buku ruas. Dua ruas teratas berkembang menjadi tongkol yang produktif. Tinggi batang 60 cm hingga 300 cm. Jaringan kulit yang tipis dan keras terdapat pada batang sebelah luar (Rukmana, 1997).

Daun tanaman jagung memiliki panjang 30 cm hingga 150 cm dan lebar 4 cm hingga 15 cm dengan ibu tulang daun yang sangat keras. Tepi helaian daun halus dan kadang berombak. Daun terdiri atas pelepah dan helaian daun yang memanjang dan meruncing (Sudjana dkk, 1991).

Bunga jagung tergolong bunga tidak lengkap. Setiap bunga mempunyai putik yang terus memanjang keluar dari kelobot sampai bunga dibuahi. Bunga muncul dari ketiak daun yang terletak pada pertengahan batang (Rukmana, 1997).

Biji jagung tersusun rapi dalam tongkol. Biji berkeping tunggal berderet pada tongkol. Setiap tongkol terdiri atas sepuluh hingga empat belas deret, sedangkan tiap tongkol terdapat kurang lebih 200 hingga 400 butir biji (Suprpto, 2005).

2.3.2. Syarat Tumbuh Tanaman Jagung

Jagung (*Zea Mays L*) dapat tumbuh pada daerah beriklim sedang hingga daerah beriklim subtropis. Jagung dapat tumbuh pada daerah yang terletak antara 0 – 50 LU sampai 0 – 40 LS. Temperatur yang dikehendaki antara 21° C hingga 30° C dan temperatur optimum antara 23° C hingga 27° C pada ketinggian 1000 m hingga 1800 dpl. Tanah dengan kemiringan lereng tidak lebih dari 8% masih dapat ditanami jagung (Suprpto, 2005).

Tanaman jagung membutuhkan tanah yang subur dan gembur karena memerlukan drainase dan aerasi yang baik. Tanaman ini dapat tumbuh baik pada berbagai jenis tanah asalkan dapat pengolahan yang baik. Tanah dengan tekstur lempung berdebu adalah tanah yang baik untuk pertumbuhan jagung. Tanah yang berekstur liat masih dapat ditanami jagung bila pengelolaan tanah dikerjakan secara optimal sehingga aerasi dan ketersediaan air dalam tanah berada dalam kondisi tersedia bagi tanaman. Tingkat kemasaman (pH) yang baik bagi tanaman ini antara 5,6 hingga 7,5 dan berkaitan erat dengan ketersediaan unsur hara dalam tanah (Sutoro, dkk, 1988).

Tanaman jagung membutuhkan air cukup terutama pada awal pertumbuhannya, yaitu stadia pembungaan dan pengisian biji. Curah hujan optimal antar 85 mm hingga 100 mm per bulan dan merata sepanjang tahun (Suprpto, 2005).

Pemberian pupuk tanaman jagung dapat dilakukan dengan komposisi 90 kg – 120 kg N/ha, 30 kg – 45 kg P₂O₅, dan 0 kg – 25 kg K₂O/ha. Dosis pemberian pupuk Urea

200 – 300 kg/ha, SP-36 100 -125 kg/ha, dan KCl 75 – 100 kg/ha dapat meningkatkan serapan P pada tanaman sehingga meningkatkan produksi tanaman jagung (Rukmana, 1997).

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilakukan di Green House dan analisis sampel tanah dilaksanakan di Laboratorium Fisika Tanah dan Kimia Tanah Jurusan Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin Makassar serta analisis jaringan tanaman dilaksanakan di Laboratorium Balai Penelitian Tanaman Jagung dan Serealia yang berlangsung dari Januari hingga April 2008.

3.2. Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, linggis, sekop, parang, meteran, ember atau pot, timbangan, ayakan yang lubangnya berdiameter 5 mm, dan alat untuk analisa tanah di laboratorium.

Bahan-bahan yang digunakan adalah benih jagung varietas Bisi-2, pupuk kotoran ayam, Urea, KCl, Superfosfat (SP-36), sampel tanah Latosol, kertas label percobaan, dan bahan kimia lain untuk analisis sampel tanah di laboratorium.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini disusun berdasarkan rancangan acak lengkap dengan pola faktorial yang terdiri dari dua faktor yaitu pupuk SP-36 dan pupuk kotoran ayam dengan takaran masing-masing perlakuan, yaitu:

- P₀ : SP-36 0 ton/ha
- P₁ : SP-36 30 kg/ha setara dengan ,03 g/pot tanah
- P₂ : SP-36 60 kg/ha setara dengan 0,06 g/pot tanah
- P₃ : SP-36 90 kg/ha setara dengan 0,09 g/pot tanah

- P₄ : SP-36 120 kg/ha setara dengan 0,12 g/pot tanah
 P₅ : SP-36 240 kg/ha setara dengan 0,24 g/pot tanah
 B₀ : Pupuk Kotoran Ayam 0 ton/ha
 B₁ : Pupuk kotoran ayam 5 ton/ha setara dengan 5 g/pot tanah
 B₂ : Pupuk kotoran ayam 10 ton/ha setara dengan 10 g/pot tanah

Tabel 1. Rancangan acak kelompok dengan kombinasi perlakuan pada pemberian berbagai dosis pupuk.

Bahan Organik(B)ton/ha	Dosis SP – 36 (P) kg/ha					
	0(P ₀)	30(P ₁)	60(P ₂)	90(P ₃)	120(P ₄)	240(P ₅)
0 (B ₀)	P ₀ B ₀	P ₁ B ₀	P ₂ B ₀	P ₃ B ₀	P ₄ B ₀	P ₅ B ₀
5 (B ₁)	P ₀ B ₁	P ₁ B ₁	P ₂ B ₁	P ₃ B ₁	P ₄ B ₁	P ₅ B ₁
10 (B ₂)	P ₀ B ₂	P ₁ B ₂	P ₂ B ₂	P ₃ B ₂	P ₄ B ₂	P ₅ B ₂

Penelitian ini menggunakan satu jenis varietas jagung Bisi-2 dengan 18 macam perlakuan dan masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali sehingga terdapat 54 pot.

3.4. Pelaksanaan Penelitian

3.4.1. Pengambilan Sampel Tanah

Sampel tanah diambil dari desa Kanreapia secara komposit di lapangan pada kedalaman sekitar 20 cm. Tanah tersebut dikeringudarkan selama kurang lebih dua hari, dihaluskan, diayak dengan ayakan dengan diameter lubang 5 mm, dan dicampur merata. Sampel tanah kemudian dimasukkan ke dalam pot dan diambil secukupnya

untuk menganalisa kapasitas lapang, dan tekstur tanah, pH, P tersedia, C-Organik, N-Total, KTK, dan K-dd. Tanah yang dimasukkan ke dalam tiap-tiap pot sebanyak 2 kg.

3.4.2. Pemupukan

Pemberian pupuk kotoran ayam dicampur secara merata dengan tanah seminggu sebelum tanam dan pemberian pupuk dasar berupa Urea dan KCl diberikan bersamaan saat penanaman. Seperdua dari dosis pupuk Urea diberikan pada saat penanaman dan seperdua lagi diberikan setelah dua puluh hari sejak penanaman, pupuk KCl diberikan seluruhnya dan pupuk SP-36 diberikan bersamaan pupuk dasar saat penanaman sesuai dosis yang telah ditentukan.

3.4.3. Pemilihan Benih

Benih dimasukkan ke dalam suatu wadah berisi air, kemudian benih yang mengambang dibuang dan yang tenggelam yang digunakan. Lalu dipilih benih yang memiliki ukuran hampir sama untuk digunakan dalam penanaman.

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membenamkan benih sedalam 3 cm dalam tanah. Setiap polybag ditanami dengan 4 benih jagung. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur dua minggu dengan menyisakan dua tanaman per pot.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi hari. Pemberantasan gulma dilakukan seperlunya.

untuk menganalisa kapasitas lapang, dan tekstur tanah, pH, P tersedia, C-Organik, N-Total, KTK, dan K-dd. Tanah yang dimasukkan ke dalam tiap-tiap pot sebanyak 2 kg.

3.4.2. Pemupukan

Pemberian pupuk kotoran ayam dicampur secara merata dengan tanah seminggu sebelum tanam dan pemberian pupuk dasar berupa Urea dan KCl diberikan bersamaan saat penanaman. Seperdua dari dosis pupuk Urea diberikan pada saat penanaman dan seperdua lagi diberikan setelah dua puluh hari sejak penanaman, pupuk KCl diberikan seluruhnya dan pupuk SP-36 diberikan bersamaan pupuk dasar saat penanaman sesuai dosis yang telah ditentukan.

3.4.3. Pemilihan Benih

Benih dimasukkan ke dalam suatu wadah berisi air, kemudian benih yang mengambang dibuang dan yang tenggelam yang digunakan. Lalu dipilih benih yang memiliki ukuran hampir sama untuk digunakan dalam penanaman.

3.4.4. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membenamkan benih sedalam 3 cm dalam tanah. Setiap polybag ditanami dengan 4 benih jagung. Penjarangan dilakukan pada saat tanaman berumur dua minggu dengan menyisakan dua tanaman per pot.

3.4.5. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi hari. Pemberantasan gulma dilakukan seperlunya.

3.4.6. Panen

Panen dilakukan pada saat tanaman berumur 6 minggu setelah tanam dengan cara memotong tanaman pada bagian pangkalnya, kemudian dibersihkan dan dikeringkan dalam oven bersuhu 65° C selama kurang lebih 2 x 24 jam. Tanaman jagung yang telah diovenkan kemudian ditimbang, dihaluskan dengan grinder untuk menganalisa kadar dan serapan P pada jaringan tanaman.

3.4.7. Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati, yaitu:

a. Sifat Tanah

Sifat tanah yang dijadikan parameter pengamatan pada penelitian ini adalah beberapa sifat fisika yang meliputi tekstur tanah dan sifat kimia tanah meliputi pH, C-Organik, P₂O₅, N-Total, KTK, K-dd, dan kapasitas lapang.

b. Tanaman

Yang diamati pada tanaman hingga berumur 6 minggu adalah:

1. tinggi tanaman
2. berat kering
3. kadar dan serapan P

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 2a dan 2b. Sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk SP-36 dan berbagai dosis pupuk kotoran ayam sangat berpengaruh nyata sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman.

Tabel 2 menunjukkan bahwa dosis pupuk SP-36 0,24 g/pot menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi (47,01 cm) dan berbeda nyata dengan dosis pupuk SP-36 lainnya.

Dosis pupuk kotoran ayam 10 g/pot menghasilkan rata-rata tanaman tertinggi (46,35 cm) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g/pot dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk kotoran ayam.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman

Dosis PK Ayam (g/pot)	Tinggi Tanaman (cm)						Rata- rata	NP BNT _{0,05}
	Dosis Pupuk SP36 (g/pot)							
	0 (P ₀)	0,03 (P ₁)	0,06 (P ₂)	0,09 (P ₃)	0,12 (P ₄)	0,24 (P ₅)		
0 (B ₀)	32,98	38,37	39,17	39,20	39,60	44,13	38,91 ^b	3,6591
5 (B ₁)	39,70	42,33	42,13	43,20	43,43	46,05	42,81 ^a	
10 (B ₂)	43,63	44,65	45,75	46,23	47,00	50,83	46,35 ^a	
Rata-rata	38,77 ^c	41,78 ^b	42,35 ^b	42,88 ^b	43,34 ^b	47,01 ^a		

NP BNT_{0,05} 2,5874

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

4.1.2. Berat Kering Tanaman

Berat kering tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 3a dan 3b. Sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk SP-36 dan berbagai dosis pupuk kotoran ayam sangat berpengaruh nyata sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman.

Tabel 3. Rata-rata berat kering tanaman

Dosis Pupuk Kotoran Ayam (g/pot)	Berat Kering Tanaman (g/pot)						Rata- rata	NP BNT _{0,05}
	Dosis Pupuk SP36 (g/pot)							
	0 (P ₀)	0,03 (P ₁)	0,06 (P ₂)	0,09 (P ₃)	0,12 (P ₄)	0,24 (P ₅)		
0 (B ₀)	6,37	6,90	7,37	7,43	7,57	7,90	7,26 ^b	0,5799
5 (B ₁)	7,57	7,58	7,77	7,82	7,85	8,20	7,80 ^b	
10 (B ₂)	7,90	8,12	8,32	8,67	8,83	8,95	8,46 ^a	
Rata-rata	7,28 ^d	7,53 ^{cd}	7,82 ^{bc}	7,97 ^{ab}	8,08 ^{ab}	8,35 ^a		
NP BNT _{0,05}	0,4101							

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

Tabel 3 menunjukkan bahwa dosis pupuk SP-36 0,24 g/pot menghasilkan rata-rata berat kering tanaman tertinggi (8,35 g/pot) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 0,12 g/pot dan 0,09 g/pot dan berbeda nyata dengan dosis pupuk SP-36 lainnya.

Dosis pupuk kotoran ayam 10 g/pot menghasilkan rata-rata berat kering tanaman tertinggi (8,46 g/pot) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g/pot dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk kotoran ayam.

4.1.3. Kadar P Tanaman

Kadar P tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 4a dan 4b. Sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk SP-36 berpengaruh sangat

nyata, berbagai dosis pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap kadar P tanaman.

Tabel 4. Rata-rata kadar P tanaman

Dosis Pupuk Kotoran Ayam (g/pot)	Kadar P Tanaman (%)						Rata- rata	NP BNT _{0,05}
	Dosis Pupuk SP36 (g/pot)							
	0 (P ₀)	0,03 (P ₁)	0,06 (P ₂)	0,09 (P ₃)	0,12 (P ₄)	0,24 (P ₅)		
0 (B ₀)	0,32	0,33	0,34	0,36	0,37	0,41	0,36 ^b	0,0314
5 (B ₁)	0,32	0,34	0,36	0,37	0,40	0,41	0,37 ^{ab}	
10 (B ₂)	0,33	0,36	0,39	0,39	0,42	0,45	0,39 ^a	
Rata-rata	0,32 ^d	0,34 ^{cd}	0,36 ^{bc}	0,37 ^b	0,40 ^a	0,42 ^a		
NP BNT _{0,05}	0,0222							

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis pupuk SP-36 0,24 g/pot menghasilkan rata-rata kadar P tanaman tertinggi (0,42%) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 0,12 g/pot dan berbeda nyata dengan dosis pupuk SP-36 lainnya.

Dosis pupuk kandang ayam 10 g/pot menghasilkan rata-rata kadar P tanaman tertinggi (0,39%) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g/pot dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk kotoran ayam.

4.1.4. Serapan P Tanaman

Serapan P tanaman dan sidik ragamnya disajikan pada Tabel Lampiran 5a dan 5b. Sidik ragam menunjukkan bahwa berbagai dosis pupuk SP-36 berpengaruh sangat nyata, berbagai dosis pupuk kotoran ayam berpengaruh nyata sedangkan interaksi keduanya tidak berpengaruh nyata terhadap serapan P tanaman.

Tabel 5. Rata-rata serapan P tanaman

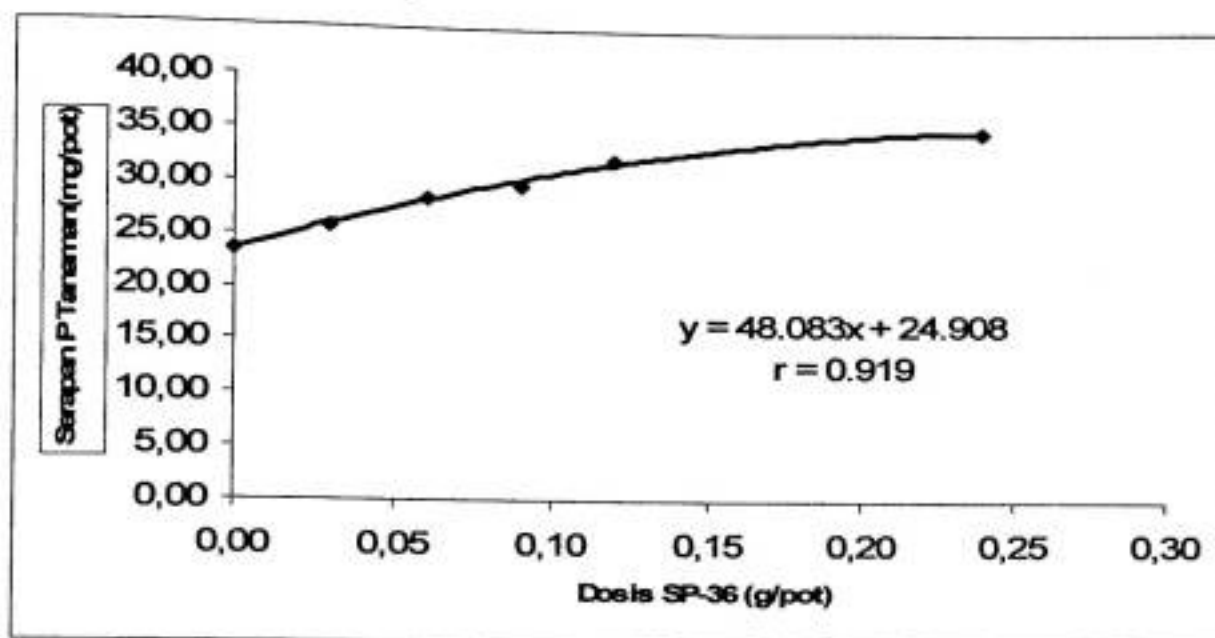
Dosis Pupuk Kotoran Ayam (g/pot)	Serapan P Tanaman (mg/pot)						Rata- rata	NP BNT _{0,05}
	Dosis Pupuk SP36 (g/pot)							
	0 (P ₀)	0,03 (P ₁)	0,06 (P ₂)	0,09 (P ₃)	0,12 (P ₄)	0,24 (P ₅)		
0 (B ₀)	20,37	23,02	25,07	26,78	28,23	32,04	25,91 ^b	4,637
5 (B ₁)	24,21	25,56	28,09	28,93	31,40	33,74	28,65 ^{ab}	
10 (B ₂)	26,04	28,96	32,58	33,80	37,42	39,97	33,13 ^a	
Rata-rata	23,54 ^d	25,84 ^{cd}	28,58 ^c	29,83 ^b	32,35 ^{ab}	35,25 ^a		
NP BNT _{0,05}	3,279							

Keterangan : Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT_{α=0,05}

Tabel 5 menunjukkan bahwa dosis pupuk SP-36 0,24 g/pot menghasilkan rata-rata serapan P tanaman tertinggi (35,25 mg/pot) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 0,12 g/pot dan berbeda nyata dengan dosis pupuk SP-36 lainnya.

Dosis pupuk kotoran ayam 10 g/pot menghasilkan rata-rata serapan P tanaman tertinggi (33,13 mg/pot) tetapi tidak berbeda nyata dengan dosis 5 g/pot dan berbeda nyata dengan tanpa pupuk kotoran ayam. Hubungan antara dosis pupuk SP-36 dengan serapan P tanaman dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1 menunjukkan bahwa hubungan antara dosis pupuk SP-36 dengan serapan P tanaman adalah linear yang berarti hubungan keduanya berbanding lurus (linear), dengan semakin bertambahnya dosis SP 36 maka akan semakin menambah serapan P dalam tanaman. Hubungan antara dosis SP 36 dengan serapan P tanaman sangat erat yang dapat dinyatakan dengan koefisien regresi ($r = 0,919$) atau 91,9%.



Gambar 1. Grafik Hubungan Antara Dosis Pupuk SP-36 Dengan Serapan P Tanaman

4.2. Pembahasan

Hasil analisis sidik ragam pada tabel lampiran 2a sampai tabel lampiran 5b menunjukkan pemberian SP-36 dan pupuk kandang ayam pada berbagai perlakuan yang diberikan pada tanaman jagung menunjukkan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman, berat kering, kadar P, dan serapan P.

Pemberian pupuk kotoran ayam pada tanaman memberikan pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman begitu pula dengan pemberian pupuk SP-36. Hal ini disebabkan karena pupuk kotoran ayam dan SP-36 membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman pada fase vegetatif.

Pupuk kotoran ayam tergolong pupuk yang penguraiannya oleh mikroorganisme berlangsung cepat. Pupuk kotoran ayam tergolong pupuk yang merangsang pertumbuhan tanaman terutama pada fase vegetatif sehingga memberikan pertumbuhan dan perkembangan akar, batang, dan daun lebih sempurna. Unsur N, P, dan K yang

terdapat pada pupuk kotoran ayam lebih tinggi dibandingkan pupuk kotoran lainnya (Novizan, 2005).

Berdasarkan parameter berat kering tanaman maka dapat diketahui bahwa pemberian pupuk kotoran ayam sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman dan perkembangan tanaman. Pemberian pupuk SP-36 juga memberikan pengaruh nyata.

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa tanaman yang berasal dari makhluk hidup setelah mengalami proses perombakan seperti pupuk kotoran, pupuk hijau, bokhasi dan lain-lain. Pupuk organik mengandung bahan organik, unsur hara makro dan mikro. Bahan organik adalah bahan pemantap agregat tanah. Bahan organik penting dalam kesuburan tanah baik fisik, kimia, dan biologi tanah (Hakim dkk, 1986).

Fosfor berperan dalam metabolisme karbohidrat, pembelahan sel, pembentukan bunga dan buah serta biji, mempercepat kematangan tanaman, melawan pengaruh kelebihan nitrogen, membantu perkembangan akar halus dan akar serabut sehingga tidak mudah rebah, memperbaiki kualitas tanaman, menyimpan dan memindahkan energi (Hardjowigeno, 1995).

Berdasarkan parameter rata-rata kadar P pada tanaman, hasil sidik ragam menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pemberian SP-36. Pemberian pupuk SP-36 pada tanaman dapat meningkatkan kandungan P pada jaringan tanaman yang dapat digunakan untuk pertumbuhan.

Berdasarkan gambar 1 diketahui bahwa hubungan antara pupuk SP-36 dan kadar P pada jaringan tanaman adalah berbanding lurus. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka semakin meningkat pula kandungan P pada tanaman.

Salah satu cara meningkatkan kadar P pada tanaman adalah dengan pemberian pupuk yang mengandung fosfor.

Berdasarkan parameter rata-rata serapan P pada tanaman, hasil sidik ragam menunjukkan bahwa serapan P tertinggi terdapat pada pemberian pupuk SP-36 sebanyak 0,24 g, yaitu 3,52%. Pemberian pupuk SP-36 menunjukkan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman jagung. Pemberian SP-36 yang mengandung fosfor cukup tinggi menyebabkan penambahan fosfor tersedia dalam tanah untuk kemudian digunakan oleh tanaman.

Berdasarkan gambar 2 dapat diketahui bahwa pemberian pupuk SP-36 berbanding lurus dengan serapan P pada tanaman. Menurut Rosmarkam dan Yuwono (2002) laju penyerapan P ditentukan oleh konsentrasi P dalam larutan tanah yang tersedia bagi pertumbuhan tanaman.

Poerwidodo (1992) mengemukakan bahwa Superfosfat mengandung 20% P_2O_5 yang merupakan hasil reaksi antara batuan fosfat dan asam sulfat. Superfosfat dapat juga berupa campuran Kalsium Fosfat ($Ca(H_2PO_4)$) dan gypsum ($CaSO_4$).

Interaksi antara pupuk SP-36 dan kotoran ayam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, berat kering, kadar P, dan serapan P jaringan tanaman disebabkan karena pupuk SP-36 maupun kotoran ayam masing-masing mampu untuk memenuhi kebutuhan fosfor pada tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

- a. Pemberian pupuk SP-36 memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan peningkatan sebesar 21,25%, berat kering sebesar 14,7% , kadar P sebesar 31,25%, dan serapan P tanaman sebesar 49,74% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk.
- b. Pemberian pupuk kotoran ayam memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dengan peningkatan sebesar 19,21%, berat kering sebesar 16,53%, kadar P sebesar 8,33%, dan serapan P tanaman sebesar 27,86% dibandingkan dengan tanpa pemberian pupuk.
- c. Interaksi pupuk SP-36 dan kotoran ayam tidak berpengaruh nyata terhadap parameter pengamatan.
- d. Perlakuan SP-36 meningkatkan serapan P secara linear ($r = 0,919$)

5.2. Saran

Disarankan penelitian lebih lanjut dengan meningkatkan pemberian dosis pupuk kotoran ayam dan SP-36 untuk hasil yang lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Buurman, P. 1980. *Red Soil In Indonesia*. Indonesia University, Jakarta.
- Budianta, D. 2001. *Irigasi, Sumberdaya Air, Lahan, dan Pembangunan*. Pada (<http://www.google.com>). Diakses Pada 9 Juli 2008.
- Darmawijaya, I. 1997. *Klasifikasi Tanah (Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah dan Pelaksana Pertanian di Indonesia)*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Foth, H.D. 1994. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hakim, N., Nyakpa, M., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha, M.A., Hong, G.B. dan Bayley, H. 1986. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Universitas Lampung, Lampung.
- Hamzah, U. 2003. *Prospek Pemanfaatan Lahan Kering dalam Rangka Mendukung Ketahanan Pangan Nasional*. Pada (<http://www.google.com>). Diakses Pada 9 Juli 2008.
- Hardjowigeno, S. 1995. *Ilmu Tanah*. CV. Akademika Pressindo, Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2004. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Novizan. 2005. *Petunjuk Pemupukan Yang Efektif*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pairunan, A.K., Nanere, J.L., Arifin, Samosir, S.S.R., Tangkaisari, R., Lalopua, J.R., Ibrahim, B. dan Asmadi, H. 1997. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Badan Kerjasama Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Timur, Ujung Pandang.
- Pamungkas, P. 2006. *Litosfer dan Jenis Tanah di Indonesia*. (Pada <http://klastik.wordpress.com>). Diakses Pada 7 November 2007.
- Poerwidodo. 1992. *Telaah Kesuburan Tanah*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Rosmarkam, A. dan Yuwono, N.W. 2002. *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana, R. 1997. *Usaha Tani Jagung*. Kanisius, Yogyakarta.
- Sarief, S. 1985. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Pustaka Buana, Bandung.

- Sudjana, A., Arifin dan Sudjadi, M. 1991. *Jagung*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Tanaman Pangan, Bogor.
- Suprpto, H.S. 2005. *Bertanam Jagung*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sutoro, Yoyo, S. dan Iskandar. 1988. *Budidaya Tanaman Jagung*. Budidaya Tanaman Jagung. Balai Tanaman Pangan, Bogor.
- Tisdale, S.L. dan W.L. Nelson. 1975. *Soil Fertility and Fertilizers*. McMillan Publishing Co.Inc., New York.

LAMPIRAN

Tabel Lampiran 2a. Tinggi tanaman

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	I	II	III		
P ₀ B ₀	35,00	30,00	33,95	98,95	32,98
P ₀ B ₁	30,10	40,10	48,90	119,10	39,70
P ₀ B ₂	44,95	45,00	40,95	130,90	43,63
P ₁ B ₀	36,80	33,30	45,00	115,10	38,37
P ₁ B ₁	45,00	46,00	36,00	127,00	42,33
P ₁ B ₂	44,95	44,00	45,00	133,95	44,65
P ₂ B ₀	36,00	36,70	44,80	117,50	39,17
P ₂ B ₁	40,40	45,60	40,40	126,40	42,13
P ₂ B ₂	45,70	44,65	46,90	137,25	45,75
P ₃ B ₀	37,00	40,00	40,60	117,60	39,20
P ₃ B ₁	45,00	44,60	40,00	129,60	43,20
P ₃ B ₂	46,90	47,20	44,60	138,70	46,23
P ₄ B ₀	41,00	40,00	37,80	118,80	39,60
P ₄ B ₁	44,00	39,80	46,50	130,30	43,43
P ₄ B ₂	42,60	48,00	50,40	141,00	47,00
P ₅ B ₀	44,50	45,70	42,20	132,40	44,13
P ₅ B ₁	44,00	48,30	45,85	138,15	46,05
P ₅ B ₂	51,20	48,30	53,00	152,50	50,83
Total	755,10	767,25	782,85	2305,20	42,69

Tabel Lampiran 2b. Sidik ragam tinggi tanaman

SK	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	21,500833	10,750417	0,74 ^{tn}	3,28	5,29
Perlakuan	17	846,466667	49,792157	3,41**	1,93	2,54
SP 36 (P)	5	318,367778	63,673556	4,36**	2,49	3,61
PK Ayam (B)	2	498,790833	249,395417	17,10**	3,28	5,29
Interaksi (PB)	10	29,308056	2,930806	0,20 ^{tn}	2,12	2,89
Galat	34	496,010833	14,588554			
Total	53	1363,978333	25,735440			

KK = 8,95%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 3a. Berat kering tanaman

Perlakuan	Berat Kering Tanaman (g/pot)			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	I	II	III		
P ₀ B ₀	6,30	6,30	6,50	19,10	6,37
P ₀ B ₁	7,40	7,50	7,80	22,70	7,57
P ₀ B ₂	7,70	8,00	8,00	23,70	7,90
P ₁ B ₀	6,70	7,00	7,00	20,70	6,90
P ₁ B ₁	6,90	7,85	8,00	22,75	7,58
P ₁ B ₂	8,00	8,35	8,00	24,35	8,12
P ₂ B ₀	7,60	6,70	7,80	22,10	7,37
P ₂ B ₁	8,20	7,80	7,30	23,30	7,77
P ₂ B ₂	9,20	7,70	8,05	24,95	8,32
P ₃ B ₀	7,00	7,30	8,00	22,30	7,43
P ₃ B ₁	7,90	8,05	7,50	23,45	7,82
P ₃ B ₂	7,90	9,10	9,00	26,00	8,67
P ₄ B ₀	7,00	9,50	6,20	22,70	7,57
P ₄ B ₁	7,80	7,85	7,90	23,55	7,85
P ₄ B ₂	9,00	8,90	8,60	26,50	8,83
P ₅ B ₀	7,90	7,00	8,80	23,70	7,90
P ₅ B ₁	8,20	8,40	8,00	24,60	8,20
P ₅ B ₂	8,95	8,90	9,00	26,85	8,95
Total	139,65	142,20	141,45	423,30	7,84

Tabel Lampiran 3b. Sidik ragam berat kering tanaman

SK	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,190833	0,095417	0,26 ^{tn}	3,28	5,29
Perlakuan	17	21,023333	1,236667	3,37**	1,93	2,54
SP 36 (P)	5	6,727222	1,345444	3,67**	2,49	3,61
PK Ayam (B)	2	13,187500	6,593750	17,99**	3,28	5,29
Interaksi (PB)	10	1,108611	0,110861	0,30 ^{tn}	2,12	2,89
Galat	34	12,459167	0,366446			
Total	53	33,673333	0,635346			

KK = 7,27%

Keterangan :

- tn = tidak nyata
- * = nyata
- ** = sangat nyata

Tabel Lampiran 4a. Kadar P tanaman

Perlakuan	Kadar P Tanaman (%)			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	I	II	III		
P ₀ B ₀	0,34	0,30	0,32	0,96	0,32
P ₀ B ₁	0,30	0,35	0,31	0,96	0,32
P ₀ B ₂	0,36	0,33	0,30	0,99	0,33
P ₁ B ₀	0,31	0,37	0,32	1,00	0,33
P ₁ B ₁	0,33	0,33	0,35	1,01	0,34
P ₁ B ₂	0,36	0,37	0,34	1,07	0,36
P ₂ B ₀	0,36	0,33	0,33	1,02	0,34
P ₂ B ₁	0,41	0,35	0,32	1,08	0,36
P ₂ B ₂	0,36	0,40	0,42	1,18	0,39
P ₃ B ₀	0,37	0,35	0,37	1,09	0,36
P ₃ B ₁	0,38	0,37	0,36	1,11	0,37
P ₃ B ₂	0,39	0,38	0,40	1,17	0,39
P ₄ B ₀	0,34	0,38	0,40	1,12	0,37
P ₄ B ₁	0,39	0,42	0,39	1,20	0,40
P ₄ B ₂	0,42	0,45	0,40	1,27	0,42
P ₅ B ₀	0,47	0,39	0,36	1,22	0,41
P ₅ B ₁	0,41	0,50	0,32	1,23	0,41
P ₅ B ₂	0,44	0,46	0,44	1,34	0,45
Total	6,74	6,83	6,45	20,02	0,37

Tabel Lampiran 4b. Sidik ragam kadar P tanaman

SK	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,004381	0,002191	2,05 ^{tn}	3,28	5,29
Perlakuan	17	0,071370	0,004198	3,92 ^{**}	1,93	2,54
SP 36 (P)	5	0,057993	0,011599	10,83 ^{**}	2,49	3,61
PK Ayam (B)	2	0,010915	0,005457	5,09 [*]	3,28	5,29
Interaksi (PB)	10	0,002463	0,000246	0,23 ^{tn}	2,12	2,89
Galat	34	0,036419	0,001071			
Total	53	0,112170	0,002116			

KK = 8,83%

Keterangan :

tn = tidak nyata

* = nyata

** = sangat nyata

Tabel Lampiran 5a. Serapan P tanaman

Perlakuan	Serapan P Tanaman (mg/pot)			Total	Rata-rata
	Ulangan				
	I	II	III		
P ₀ B ₀	21,42	18,90	20,80	61,12	20,37
P ₀ B ₁	22,20	26,25	24,18	72,63	24,21
P ₀ B ₂	27,72	26,40	24,00	78,12	26,04
P ₁ B ₀	20,77	25,90	22,40	69,07	23,02
P ₁ B ₁	22,77	25,90	28,00	76,67	25,56
P ₁ B ₂	28,80	30,89	27,20	86,89	28,96
P ₂ B ₀	27,36	22,11	25,74	75,21	25,07
P ₂ B ₁	33,62	27,30	23,36	84,28	28,09
P ₂ B ₂	33,12	30,80	33,81	97,73	32,58
P ₃ B ₀	25,20	25,55	29,60	80,35	26,78
P ₃ B ₁	30,02	29,78	27,00	86,80	28,93
P ₃ B ₂	30,81	34,58	36,00	101,39	33,80
P ₄ B ₀	23,80	36,10	24,80	84,70	28,23
P ₄ B ₁	30,42	32,97	30,81	94,20	31,40
P ₄ B ₂	37,80	40,05	34,40	112,25	37,42
P ₅ B ₀	37,13	27,30	31,68	96,11	32,04
P ₅ B ₁	33,62	42,00	25,60	101,22	33,74
P ₅ B ₂	39,38	40,94	39,60	119,92	39,97
Total	525,96	543,73	508,98	157,93	27,01

Tabel Lampiran 5b. Sidik ragam serapan P tanaman

SK	DB	JK	KT	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					0,05	0,01
Kelompok	2	0,015715	0,007857	0,03 ^{tn}	3,28	5,29
Perlakuan	17	12,893343	0,758432	3,24 ^{**}	1,93	2,54
SP 36 (P)	5	10,105565	2,021113	8,63 ^{**}	2,49	3,61
PK Ayam (B)	2	2,347804	1,173902	5,01 [*]	3,28	5,29
Interaksi (PB)	10	0,439974	0,043997	0,19 ^{tn}	2,12	2,89
Galat	34	7,966885	0,234320			
Total	53	20,875943	0,393886			

KK = 16,55%

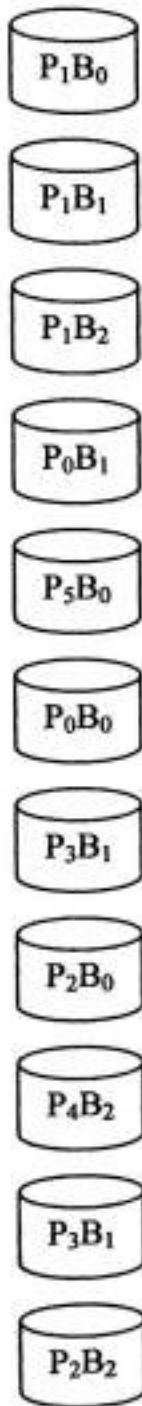
Keterangan :

tn = tidak nyata

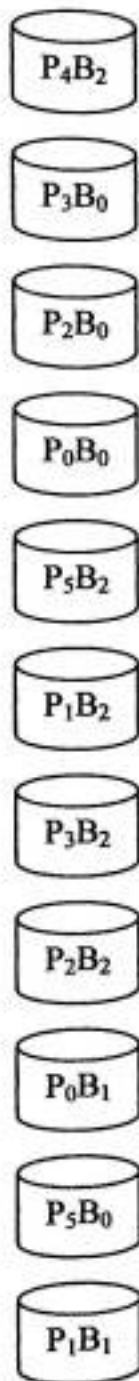
* = nyata

** = sangat nyata

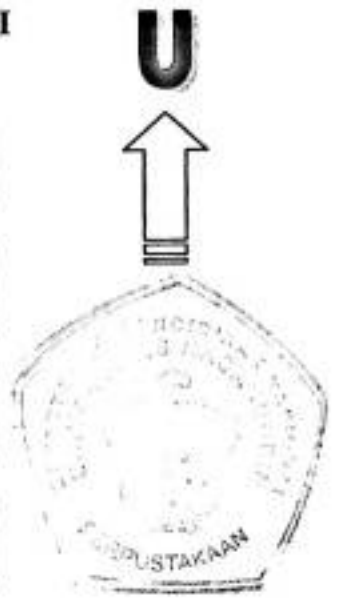
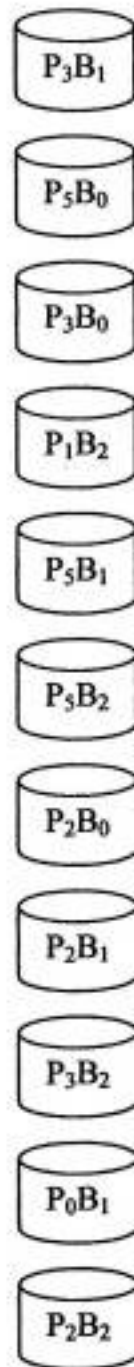
Ulangan I



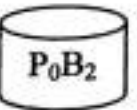
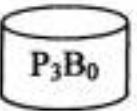
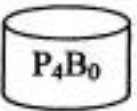
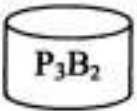
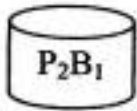
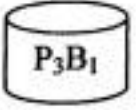
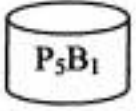
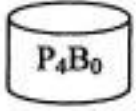
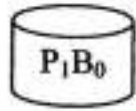
Ulangan II



Ulangan III



Gambar Lampiran 1. Denah Penempatan Perlakuan

Ulangan I**Ulangan II****Ulangan III**