

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus* L.) PADA MEDIA SUB SOIL TERHADAP
PEMBERIAN BEBERAPA JENIS BAHAN ORGANIK DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

SKRIPSI

**OLEH :
SILVI SYAFRINA
050301003
BDP-AGRONOMI**



**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN
2009**

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair, 2009.

**RESPON PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI KACANG HIJAU
(*Phaseolus radiatus* L.) PADA MEDIA SUB SOIL TERHADAP
PEMBERIAN BEBERAPA JENIS BAHAN ORGANIK DAN
PUPUK ORGANIK CAIR**

SKRIPSI

**Oleh :
SILVI SYAFRINA
050301003
BDP-AGRONOMI**

**Skripsi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Pertanian
Universitas Sumatera Utara**

**Disetujui Oleh,
Dosen Komisi Pembimbing**

Ketua

Anggota

(Ir. O. K. Nazaruddin Hisyam, MS)
NIP : 130 517 453

(Ir. Irsal, MP)
NIP : 131 836 669

**DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA
MEDAN**

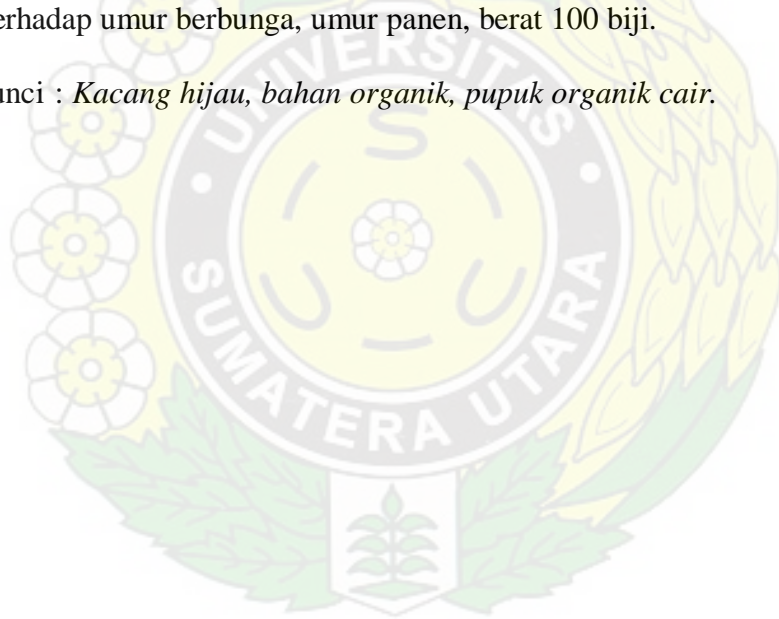
2009

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair, 2009.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*phaseolus radiatus* l.) pada media sub soil terhadap pemberian beberapa jenis bahan organik dan pupuk organik cair. Penelitian ini dilaksanakan di lahan percobaan fakultas pertanian Universitas Sumatera Utara Medan dengan ketinggian ± 25 m di atas permukaan laut pada bulan Februari sampai bulan Mei 2009. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan dua faktor. Faktor I dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) dengan taraf , tanpa POC, 2 ml, 3 ml. Faktor II dengan perlakuan bahan organik yaitu tanpa bahan organik, pupuk kandang, kompos, kompos TKKS. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat kering tajuk, berat kering akar, polong per tanaman, produksi per plot dan berat 100 biji. Sedangkan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen. Sedangkan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, berat 100 biji.

Kata kunci : *Kacang hijau, bahan organik, pupuk organik cair.*



ABSTRACT

The research aims to know the response organic substance and liquid organic fertilizer to growth and production of mungbean at subsoil. This research was conducted in Agriculture Faculty University Of North Sumatera, Medan from February until Mei 2009. Design used in this research was arranged in randomized block design with two factors. The first factor was liquid organic fertilizer, with three level were non liquid organic fertilizer, 2ml, 3ml. . The second factor was organic substance were non organic substance, cage fertilizer, compost, empty bunch compost. The results from this research so with that organic substance were significantly different with parameters plant height, diameters bar, shoot dry weight, root dry weight, production of crop, production of sample and 100 seeds. Liquid organic fertilizer were significantly different with parameter age of flowerage and age of production. The interaction between the both of treatment just increase age of flowerage and age of production, weight of 100 seeds

Key word : *Mungbean, organic substance, and liquid organic fertilizer.*



RIWAYAT HIDUP

Silvi Syafrina dilahirkan di Deli serdang pada tanggal 10 September 1987 dari Bapak Saparuddin Lubis dan Ibu Hotmawati Nasution. Penulis merupakan putri pertama dari empat bersaudara.

Adapun pendidikan yang pernah ditempuh adalah SD Supriyadi Medan lulus tahun 1999, SLTP Negeri 30 Medan lulus tahun 2002, SMA Negeri 15 Medan lulus tahun 2005. Terdaftar sebagai mahasiswa Agronomi Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara pada tahun 2005 melalui jalur SPMB.

Selama mengikuti perkuliahan, penulis menjabat sebagai Asisten Laboratorium Agroklimatologi tahun 2007-2009, Asisten Laboratorium Ekologi Tanaman tahun 2008-2009. Selain itu penulis juga aktif di organisasi HIMADITA. Penulis melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di PT. PP. London Sumatera Tbk. Pulau Rambong Estate pada bulan Juni –Juli 2008.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul ” **Respon Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik dan Pupuk Organik Cair** ” yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan.

Penulis Mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Ir. O.K Nazaruddin Hisyam, MS dan Bapak Ir. Irsal, MP selaku komisi pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyusun dan menyelesaikan skripsi ini.

Ungkapan terima kasih dan hormat penulis ucapkan kepada Ayahanda Saparuddin Lubis dan Ibunda Hotmawati Nasution tercinta yang telah membesarkan penulis dengan segenap cinta, kasih sayang dan pengertian serta pengorbanan yang tak terhingga, juga kepada adik-adikku Ria, Alsa dan Arif yang telah mendukung penulis selama penulisan skripsi ini. Tak lupa juga terima kasih penulis ucapkan kepada teman-teman saya, Amy, Nurul, Naim, Fauzi Akhmad, Fachriatun, Tere, Herta, Ria, Meylin, teman-teman BDP 2005, Reza Novrian, Yoga Saputra dan Adik-adik stambuk 2006,2007 dan 2008 atas segala

bantuannya. Terakhir kepada Rekan-rekan Asisten Agroklimatologi dan Ekologi Tanaman.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, September

2009

Penulis



DAFTAR ISI

RINGKASAN PERCOBAAN	i
RIWAYAT HIDUP	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
PENDAHULUAN	
Latar Belakang.....	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
Hipotesa Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA.....	
Botani Tanaman.....	4
Syarat Tumbuh	5
Iklim ..	5
Tanah ..	6
Bahan Organik.....	7
Pupuk Organik Cair.	8
BAHAN DAN METODA	
Tempat dan Waktu Percobaan.....	9
Bahan dan Alat	9
Metoda Percobaan.....	9
Analisa Data... ..	11
PELAKSANAAN PERCOBAAN	
Persiapan Lahan.....	14
Persiapan Media Tanam.....	14

Aplikasi Bahan Organik	14
Pemupukan dasar	14
Penyiapan Benih	15
Penanaman Benih	15
Pengurangan populasi tanaman/lubang tanam	15
Aplikasi pupuk organik cair	15

v

Pemeliharaan..	15
Penyiraman	15
Penyulaman.....	16
Penyiangan.	16
Pengendalian Hama dan Penyakit.....	16
Panen.....	16
Pengamatan Parameter.....	16
Tinggi Tanaman	16
Jumlah Cabang (buah).....	17
Umur Berbunga (hari)	17
Umur Panen (hari)	17
Bobot Kering Tajuk (g)	17
Bobot kering akar (g)	17
Jumlah polong pertanaman (buah)	18
Produksi perplot (g).....	18
Berat 100 biji.....	18

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil.....	19
Pembahasan.....	35

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan....	41
Saran..	41

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

No

Hal

1. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	20
2. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	21
3. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	23
4. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan PupukOrganik Cair.....	25
5. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	27
6. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	29
7. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	30
8. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	32
9. Rataan Pengamatan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan bahan organik dan Pupuk Organik Cair.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

No	Hal
1.	Bagan Percobaan..... 50
2.	Jadwal Kegiatan..... 51
3.	Deskripsi Tanaman Kacang Hijau. 51
4.	Hasil Analisis Tanah Sub soil. 51
5.	Daftar Curah Hujan. 51
6.	Rangkuman rataa uji beda rataa..... 51
7.	Foto Penelitian. 51
8.	Data Tinggi Tanaman 2 MST 52
9.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman 2 MST 52
10.	Data Tinggi Tanaman 3 MST 53
11.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST 53
12.	Data Tinggi Tanaman 4 MST 54
13.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST 54
14.	Data Tinggi Tanaman 5 MST 55

15.	Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST	55
16.	Data Jumlah Cabang.....	56
17.	Sidik Ragam Jumlah Cabang.....	57
18.	Data Umur Berbunga	58
19.	Sidik Ragam Umur Berbunga.....	59
20.	Data Umur Panen	60
21.	Sidik Ragam Umur Panen	61

viii

22.	Data Berat Kering Tajuk	62
23.	Sidik Ragam Berat Kering Tajuk.....	63
24.	Data Berat Kering Akar.....	64
25.	Sidik Ragam Berat kering akar.....	65
26.	Data jumlah polong pertanaman	66
27.	Sidik Ragam jumlah polong pertanaman	67
28.	Data produksi perplot.....	68
29.	Sidik Ragam Produksi perplot.....	69
30.	Data berat 100 biji.....	70
31.	Sidik Ragam berat 100 biji	71

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Hampir semua negara di dunia membutuhkan kacang hijau untuk berbagai macam keperluan. Yang di butuhkan sekarang adalah kejelian para petani dan produsen kacang hijau dalam memanfaatkan peluang tersebut (Andrianto dan Indarto, 2004). Kacang hijau merupakan salah satu sumber makanan terpenting karena tingginya kandungan nutrisi dalam semua bagian biji yang dimakan sebagai substitusi daging (Duke, 1991)

Sejauh ini India merupakan produsen utama (1,2 juta ton dari 2,8 juta ha), di ikuti oleh Thailand(0,25 juta ton dari 0,4 juta ha) dan Indonesia (0,20 juta ton dari 0,3 juta ha) dengan hilangnya anggapan orang bahwa kacang hijau ini merupakan “daging untuk orang miskin” yang terbukti dari harga pasarnya yang tinggi timbulah ruang lingkup yang luas untuk meningkatkan produksinya dalam memenuhi permintaan lokal yang makin meningkat di sebagian besar negara di Asia tenggara (Somaatmadja, 1993).

Peran strategis lain dari kacang hijau komplementer dengan beras dapat diperkaya oleh kacang hijau, sebab protein beras yang miskin lisin akan diperkaya oleh kacang hijau yang kaya lisin. Implikasi dari sosialisasi konsumsi kacang hijau hingga mencapai 2,5 kg/tahun/kapita bila untuk 225 juta penduduk memerlukan tambahan produksi kacang hijau sekitar 200.000-215.000 ton. Tambahan produksi tersebut memerlukan tambahan areal tanam, yang berarti akan menampung tenaga kerja yang diperlukan untuk pengembangan lahan kering.(Deptan, 2008).

Subsoil merupakan horizon B bagi tanah-tanah yang profilnya jelas, sedang bagi tanah yang belum berkembang berarti lapisan tanah dibawah tanah permukaan dalam dimana terdapat pertumbuhan akar yang normal (Darmawijaya, 2002).

Horison B disebut juga dengan zona penumpukan (illuvation zone). Horison ini memiliki bahan organik yang lebih sedikit tetapi lebih banyak mengandung unsur yang tercuci daripada horizon A (Simalango, 2009).

Pupuk organik disebut juga pupuk alam karena seluruh atau sebagian besar pupuk ini berasal dari alam. Kotoran hewan, sisa tanaman, limbah rumah tangga, dan batu-batuan merupakan bahan dasar pupuk organik (Marsono dan Sigit, 2001)

Semakin meningkatnya kebutuhan akan kacang hijau tidak diimbangi dengan semakin meningkatnya produksi kacang hijau di Indonesia. Salah satu kendala yang di hadapi adalah tidak terpenuhinya keadaan areal pertanaman yang di kehendaki oleh kacang hijau yakni tanah yang subur, gembur dan banyak mengandung bahan organik. Salah satunya yaitu tanah sub soil yang memiliki

sifat fisik, kimia dan biologi yang kurang baik memberikan efek negatif terhadap pertumbuhan tanaman.

Berdasarkan uraian di atas diperlukan alternatif lain yaitu dengan pemberian bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah dan juga pupuk organik cair sebagai penyuplai unsur hara bagi tanaman untuk mendukung pertumbuhan dan produksi kacang hijau pada media sub soil. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian berjudul Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada media sub soil terhadap pemberian beberapa jenis bahan organik dan pupuk organik cair.

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada media sub soil terhadap pemberian beberapa jenis bahan organik dan pupuk organik cair.

Hipotesa Penelitian

1. Adanya pengaruh bahan organik terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiata* L.)
2. Adanya pengaruh pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiata* L.)
3. Adanya interaksi bahan organik dan pemberian pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kacang hijau (*Phaseolus radiata* L.)

Kegunaan Penelitian

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair, 2009.

- Sebagai bahan penyusun skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan
- Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan



TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman

Tanaman kacang hijau termasuk famili Leguminosae yang banyak variasinya. Susunan morfologi kacang hijau terdiri atas akar, batang, daun, bunga, dan biji. Perakaran tanaman kacang hijau bercabang banyak dan membentuk bintil-bintil (nodula) akar. Makin banyak nodula akar, makin tinggi kandungan nitrogen (N) sehingga menyuburkan tanah (Rukmana, 1997).

Tanaman kacang hijau berbatang tegak dengan cabang menyamping pada batang utama, berbentuk bulat dan berbulu warna batang dan cabangnya ada yang hijau dan ada yang ungu (Adrianto dan Indarto, 2004).

Batang tanaman kacang hijau berbentuk bulat dan berbuku-buku. Ukuran batangnya kecil, berbulu, bewarna hijau kecoklatan atau kemerahan. Setiap buku

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

batang menghasilkan satu tangkai daun, kecuali pada daun pertama berupa sepasang daun yang berhadap-hadapan dan masing-masing daun berupa daun tunggal. Batang kacang hijau tumbuh tegak dengan ketinggian mencapai 30 cm-110 cm dan cabangnya menyebar kesegala arah (Rukmana, 1997).

Daunya terdiri dari tiga helaian trifolia dan letaknya berseling-seling. Tangkai daunnya lebih panjang dari daunnya dengan warna hijau muda sampai hijau tua (Andrianto dan Indarto, 2004).

Kacang hijau merupakan tanaman berumur pendek biasanya berbunga antara 30 – 70 hari. Bunganya besar berdiameter 1-2 cm, kehijau-hijauan sampai kuning cerah, steril sendiri, terletak pada tandan ketiak yang tersusun atas 5- 25 kuntum bunga panjang tandan bunga 2-20 cm (Somaatmadja, 1993).

Bunga kacang hijau berbentuk seperti kupu-kupu dan berwarna kuning kehijauan atau kucing pucat. Bunganya termasuk jenis hermaprodit atau berkelamin sempurna. Proses penyerbukan terjadi pada malam hari sehingga pada pagi harinya bunga akan mekar dan pada sore hari sudah layu (Purwono dan Hartono, 2005).

Polongnya menyebar dan menggantung berbentuk silinder panjangnya mencapai 15 cm, sering kali lurus, berbulu atau tanpa bulu berwarna hitam atau coklat soga (tawny brown) berisi sampai 20 butir biji yang bundar sampai lonjong. Polong menjadi tua sampai 60-120 hari setelah tanam. Perontokan bunga banyak terjadi dan mencapai angka 90% (Somaatmadja, 1993).

Buah kacang hijau berbentuk polong. Panjang polong sekitar 5-16 cm. Setiap polong berisi 10-15 biji. Polong kacang hijau berbentuk bulat silindris atau

pipih dengan ujung agak runcing atau tumpul. Polong muda berwarna hijau, Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

setelah tua berubah menjadi kecoklatan atau kehitaman. Polongnya mempunyai rambut-rambut pendek/berbulu (Purwono dan Hartono,2005).

Biji bewarna hijau atau kuning , seringkali coklat atau kehitam-hitaman, memiliki kilap (lustre) yang kusam atau berkilat (diasosiasikan dengan sisa-sisa dinding polong) hilumnya pipih dan putih. Perkecambahanya epigeal (Somaatmadja, 1993).

Syarat Tumbuh

Iklim

Berdasarkan indikator di daerah sentrum produsen tersebut keadaan iklim yang ideal untuk tanaman kacang hijau adalah daerah yang bersuhu 25⁰ C-27⁰ C dengan kelembaban udara 50%-80%, curah hujan antara 50mm-200mm per bulan, dan cukup mendapat sinar matahari. Jumlah curah hujan dapat mempengaruhi produksi kacang hijau. Tanaman ini cocok ditanam pada musim kering (kemarau) yang rata-rata curah hujanya rendah. Didaerah yang bercara hujan tinggi, penanaman kacang hijau mengalami banyak hambatan misalnya , mudah rebah dan mudah terserang hama penyakit. Produksi kacang hijau musim hujan biasanya lebih rendah dari pada produksi pada musim kemarau (Rukmana, 1997).

Pada banyak jenis tanaman, khususnya pada banyak jenis tanaman semusim, suhu memainkan peranan yang sangat penting dalam proses pembentukan dan perkembangan bunga (Barden, Halfcare and Parish, 1987).

Tanah

Hal yang paling penting dalam pemilihan lokasi untuk kebun kacang hijau adalah tanahnya subur, gembur, banyak mengandung bahan organik (humus), aerasi dan drainasenya baik, serta mempunyai kisaran pH 5,8-6,5 untuk pH yang lebih rendah dari pada 5,8 perlu dilakukan pengapuran (liming). Fungsi pengapuran adalah untuk meningkatkan mineralisasi nitrogen organik dalam sisa-sisa tanaman, membebaskan nitrogen sebagai ion ammonium dan nitrat agar tersedia bagi tanaman, membantu memperbaiki kegemburan serta meningkatkan pH tanah mendekati netral (Rukmana, 1997).

Kacang hijau adalah tanaman hari pendek. Awal pembungaannya akan dihambat jika fotoperiode meningkat. Kacang hijau adalah tanaman musim hangat dan tumbuh dibawah suhu rata-rata yang berkisar antara 20⁰C dan 40⁰C, dengan suhu optimumnya 28⁰C-30⁰C. Karenanya kacang hijau dapat ditanam musim panas dan musim gugur serta pada ketinggian di bawah 2.000 m dpl di daerah tropik. Tanaman ini rentan terhadap genangan dan tahan terhadap kekeringan dengan cara mempersingkat periode antara pembungaan dan pematangan. Kebutuhan airnya 200-300 mm untuk masa pertumbuhannya. Toleransinya terhadap keracunan aluminium sangat sedikit dijumpai. Kacang hijau akan segera berbintil akar jika diinokulasi oleh galur rhizobium (Somaatmadja, 1993).

Unsur hara makro tersedia dalam jumlah optimal pada kisaran pH 6,5-7,5 atau mendekati netral. Seperti unsur hara P tersedia dalam jumlah banyak pada kisaran pH 6,5-8 dan 9-10 (Sutedjo, 2002).

Bahan Organik

Bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang pada gilirannya akan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman (Murbandono, 2005).

Kompos adalah suatu produk yang terdiri sebagian besar dari sampah buangan organik yang secara keseluruhan atau sebagian telah mengalami kondisi pengeringan dalam suhu yang tinggi (Rinsema, 1993).

Tandan kosong kelapa sawit yang diubah menjadi kompos, tidak hanya mengandung nutrisi, tetapi juga mengandung bahan organik lain yang berguna bagi perbaikan struktur organik pada lapisan tanah, terutama pada kondisi tanah tropis. Kompos merupakan sumber Kalium, Fosfor, Kalium, Magnesium dan karbon (C) (Fauzi dkk, 2002).

Tandan kosong merupakan limbah kelapa sawit yang kaya akan unsur kalium. Kompos tandan kosong memiliki kandungan unsur hara yang cukup yaitu C = 35 %; N= 2,34%; P= 0,31%; K= 5,53%; Ca= 1,46%; Mg = 0,96% dan air = 52% (Pusat Penelitian Kelapa Sawit, 2006).

Pupuk kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk kimia yaitu dapat membantu menetralkan pH tanah, membantu menetralkan racun akibat adanya logam berat dalam tanah, memperbaiki struktur tanah menjadi gembur sehingga mempertinggi porositas tanah dan secara langsung meningkatkan ketersediaan air tanah, membantu penyerapan hara dari pupuk

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

kimia yang di tambahkan, dan juga membantu mempertahankan suhu tanah sehingga fluktuasinya tidak tinggi (Marsono dan sigit, 2001).

Kandungan unsur hara beberapa jenis pupuk kandang kerbau N 0,60%; P 0,30%; 0,34%. Pupuk kandang sapi N 0,40%; P 0,20%; K 0,10%. Pupuk kandang kambing N 0,60%; P 0,30%; 0,17%. Pupuk Kandang ayam N 0,40%; P 0,10%; K 0,45% (Marsono dan sigit, 2001).

Pupuk Organik Cair

Pupuk Organik Cair, adalah jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk Organik Cair adalah pupuk yang dapat memberikan HARA yang sesuai dengan Kebutuhan Tanaman pada tanah, karena bentuknya yang cair, maka jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk pada tanah maka dengan sendirinya tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan. Pupuk Organik Cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat, sebab itu tadi pupuk ini 100 persen larut dan merata. Pupuk Organik Cair mempunyai kelebihan dapat secara cepat mengatasi Defisiensi Hara dan tidak bermasalah dalam pencucian Hara juga mampu menyediakan hara secara cepat. Pupuk Organik Cair tidak merusak humus Tanah walaupun seringkali digunakan. selain itu pupuk ini juga memiliki zat pengikat larutan hingga bisa langsung digunakan pada tanah tidak butuh interval waktu untuk dapat menanam tanaman (Isroi, 2008).

Pupuk organik seperti namanya pupuk yang dibuat dari bahan-bahan organik atau alami. Bahan-bahan yang termasuk pupuk organik antara lain adalah pupuk kandang, kompos, kascing, gambut, rumput laut dan guano. Berdasarkan bentuknya pupuk organik dapat dikelompokkan menjadi pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Beberapa orang juga mengelompokkan pupuk-pupuk yang ditambang seperti dolomit, fosfat alam, kiserit, dan juga abu (yang kaya K) ke dalam golongan pupuk organik. Beberapa pupuk organik yang diolah dipabrik misalnya adalah tepung darah, tepung tulang, dan tepung ikan. Pupuk organik cair antara lain adalah compost tea, ekstrak tumbuh-tumbuhan, cairan fermentasi limbah cair peternakan, fermentasi tumbuhan-tumbuhan, dan lain-lain (Isroi, 2008).

Pupuk organik cair MITRA PLUS di keluarkan oleh perusahaan Bina Tani Sejahtera, Indonesia. Kegunaan pupuk organik ini adalah untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, memacu pembentukan bunga, buah, mencegah kerontokan bunga dan buah serta meningkatkan daya tahan tumbuh dari serangan hama dan penyakit. Unsur hara yang terkandung per liter larutan adalah N 16%; P 25%;K 17%; juga unsur hara mikro seperti Ca, B, Mg, Zn, Mn, Cu, S, Fe, dan Al .

Pupuk MITRA PLUS mempunyai kandungan unsure phosphor tertinggi. Dimana menurut Hasibuan (2006) Unsur hara P memegang peranan penting untuk pertumbuhan tanaman dalam hal:

1. Merangsang pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga, buah dan biji
2. Berperan dalam pembelahan sel dan pembentukan albumin

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

3. Merangsang pertumbuhan akar dan memperkuat batang agar tidak mudah roboh.
4. Membentuk nucleoprotein sebagai pembentuk DNA *dan* RNA
5. Berperan dalam hal transfer energi seperti ATP *dan* ADP



Penelitian ini dilaksanakan di lahan penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan, dengan ketinggian tempat 25 m dpl, yang dilaksanakan pada bulan Februari 2009 hingga bulan April 2009.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih kacang hijau varietas Parkit sebagai objek penelitian, tanah sub soil sebagai media tanam, pupuk kandang sapi yang telah matang, kompos, kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS), Pupuk organik cair MITRA PLUS, pupuk urea, TSP, KCl. Polibag ukuran 10 Kg tanah sebagai wadah untuk media tanam, amplop coklat sebagai wadah untuk mengovenkan..

Alat yang digunakan dalam penelitian adalah cangkul, meteran, gembor, handsprayer, timbangan, oven, desikator, kalkulator dan alat tulis

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan dua faktor perlakuan, yaitu :

Faktor I : Pupuk Organik Cair (POC) MITRA PLUS dengan 3 taraf, yaitu:

C0 : Tanpa POC MITRA PLUS

C1 : 2 ml POC MITRA PLUS /tanaman

C2 : 3 ml POC MITRA PLUS/tanaman

Faktor II : Bahan Organik dengan 4 taraf :

B0 : Tanpa Bahan Organik

B1 : Pupuk Kandang Sapi (2 Kg/Polibag)

B2 : Kompos (2 Kg/Polibag)

B3 : Kompos Tandan Kosong Kelapa Sawit (2Kg/Polibag)

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Sehingga diperoleh kombinasi perlakuan sebagai berikut :

C0B0	C0B1	C0B2	C0B3
C1B0	C1B1	C1B2	C1B3
C2B0	C2B1	C2B2	C2B3

Jumlah ulangan : 3

Jumlah plot : 36

Jumlah polibag/plot : 4

Jumlah sampel/plot : 3

Jumlah tanaman/polibag : 1

Jumlah seluruh tanaman : 144

Luas plot : 100 cm x 100 cm

Jarak antar plot : 30 cm

Jarak antar blok : 50 cm

Jarak antar polibag : 25 cm

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan Sidik Ragam berdasarkan model linear sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk}$$

Dimana :

Y_{ijk}	= Hasil pengamatan pada blok ke-i dengan perlakuan rhizobium pada taraf ke-j dan pupuk P pada taraf ke-k
μ	= Nilai tengah
ρ_i	= Pengaruh blok ke-i
α_j	= Pengaruh perlakuan bahan organik pada taraf ke-j
β_k	= Pengaruh perlakuan pemberian pupuk organik cair pada taraf ke-k
$(\alpha\beta)_{jk}$	= Pengaruh interaksi antara perlakuan bahan organik pada taraf ke-j dan pupuk organik cair pada taraf ke-k
ε_{ijk}	= Pengaruh galat pada blok ke-i yang mendapat perlakuan bahan organik pada taraf ke-j dan pupuk organik cair pada taraf ke-k

Bila hasil Sidik Ragam menunjukkan beda yang nyata maka dilanjutkan dengan uji rata-rata Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf 5 (Sastrosupadi, 2002).

PELAKSANAAN PENELITIAN

Persiapan lahan

Areal pertanian yang akan digunakan diukur, di bersihkan dari gulma. Kemudian dibuat plot percobaan dengan jarak 100cm x 100 cm. Dibuat parit drainase dengan jarak antar plot 25 cm dan jarak antar ulangan 50 cm.

Penyiapan Media Tanam

Pengambilan tanah sub soil dari kedalaman ± 30 cm dari permukaan tanah kemudian dimasukan kedalam polibag diisi 6 kg tanah sub soil/ polibag dengan sebelumnya tanah di kering anginkan terlebih dahulu. Apabila pH tanah terlalu rendah untuk pertanaman kacang hijau maka di lakukan pengapuran hingga pHnya sesuai.

Aplikasi Bahan Organik

Aplikasi bahan organik dilakukan seminggu sebelum penanaman agar tanah sub soil dapat tercampur dengan bahan organik. Dengan mencampurkan media perbandingan 1 : 3 yaitu tanah sub soil 6 kg/polibag dan 2 kg bahan organik sesuai jenis bahan organik pada perlakuan kemudian dimasukkan ke dalam polibag.

Pemupukan dasar

Pemupukan dasar dilakukan 1 hari sebelum tanam dengan memberikan pupuk Urea, TSP dan KCl $\frac{1}{2}$ Dosis anjuran untuk tanaman kacang hijau. Yaitu masing-masing perlakuan 1,5 g/ tanaman.

Penyiapan Benih

Dilakukan pemilihan benih yang akan ditanam dengan cara melakukan perendaman benih. Benih yang terapung dibuang dan benih yang tenggelam serta bernas digunakan.

Penanaman Benih

Penanaman dilakukan dengan menanam 3 benih per lubang tanam pada kedalaman 2 cm dari permukaan tanah kemudian lubang tanam ditutup kembali.

Pengurangan populasi tanaman/ lubang tanam

Pengurangan populasi tanaman dilakukan setelah tanaman berumur 1 minggu. Pengurangan populasi tanaman dilakukan dengan memotong tanaman yang tidak perlu sehingga hanya satu tanaman yang baik pertumbuhannya.

Aplikasi pupuk organik cair

Pengaplikasian pupuk organik cair dengan menyiramkannya ke akar tanaman tiap polibag. Pupuk organik cair di aplikasikan 2 kali yaitu pada waktu 1 MST dan pada awal berbunga dengan terlebih dahulu melarutkannya sesuai perlakuan.

Pemeliharaan

Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai kondisi di lapangan. Penyiraman bertujuan menjaga kelembaban tanah

Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau pertumbuhannya abnormal yaitu dengan mengambil dari tanaman yang telah disediakan sesuai dengan perlakuan masing-masing. Penyulaman dilakukan sampai 1 minggu setelah tanam.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menghindari persaingan dengan gulma. Pada polibag dilakukan secara manual dan untuk areal lahan menggunakan cangkul.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit hanya dilakukan apabila terjadi serangan hama penyakit. Waktu pemberian sesuai dengan kondisi di lapangan. Pengendalian hama dilakukan dengan menyemprotkan insektisida decis 2,5 EC dosis 0,5 cc/liter air. Sedangkan untuk mengendalikan penyakit digunakan fungisida Dithane M 45 dosis 2 gr/liter air pada saat perendaman benih.

Panen

Panen dilakukan apabila polong tiap tanaman sudah kering yaitu bewarna coklat atau hitam. dilakukan dengan cara dipetik. Panen dilakukan setiap hari.

Pengamatan Parameter

Tinggi Tanaman (Cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari pangkal batang dengan bantuan kayu 5 cm yang di tancapkan pada tanah sebagai acuan awal pangkal batang sampai titik tumbuh tanaman dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan setiap minggu di mulai dari 2 MST hingga 5 MST.

Jumlah cabang(buah)

Pengamatan jumlah cabang dimulai pada saat tanaman berumur 4 MST. Jumlah cabang di hitung dengan menghitung seluruh cabang primer yang ada pada setiap tanaman.

Umur Berbunga (Hari)

Umur berbunga diamati setelah 75 % tanaman telah mengeluarkan bunga.

Umur Panen (hari)

Umur panen di hitung pada saat polong telah siap untuk dipanen bewarna coklat kehitaman dan kulit mengeras. Umur panen dihitung ketika kelihatan polong pertama matang.

Bobot kering Tajuk (g)

Bagian tajuk tanaman dipisahkan dari akar dengan cara memotong pada bagian pangkal batang kemudian tajuk di masukkan ke dalam amplop coklat dan diovenkan dengan suhu 105⁰C selama 24 jam hingga beratnya konstan lalu ditimbang dengan sebelumnya didinginkan pada desikator.

Bobot Kering akar (g)

Bagian tajuk tanaman dipisahkan dari akar dengan cara memotong pada bagian pangkal batang kemudian akar di bersihkan dan di masukkan ke dalam amplop coklat dan diovenkan dengan suhu 105⁰C selama 24 jam hingga beratnya konstan lalu ditimbang dengan sebelumnya didinginkan pada desikator.

Jumlah polong pertanaman (buah)

Pengamatan dilakukan terhadap semua jumlah polong berisi setiap tanaman sampel dengan menghitung jumlah polong berisi. Pengamatan ini dilakukan pada saat panen.

Produksi polong / plot (g)

Produksi polong di hitung dengan menjumlahkan semua polong dalam satu plot pada akhir pengamatan.

Bobot 100 biji kering (g)

Bobot 100 biji diambil setelah kadar air biji $\pm 14\%$ dengan menggunakan alat moisture meter. Dilakukan dengan cara terlebih dahulu menjemur biji di bawah sinar matahari 2-3 hari dari perlakuan yang sama. Untuk tanaman yang tidak mencapai 100 biji maka datanya dikonversikan dengan menggunakan rumus $= 100/X \times \text{bobot } X$, dimana X = jumlah biji (Sutopo, 1995).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam pada Lampiran 8 sampai 31 diperoleh bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman 2,3,4,5 MST, jumlah cabang, produksi per plot, berat kering tajuk, jumlah polong pertanaman, berat kering akar dan bobot 100 biji. Pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen dan berat 100 biji. Sedangkan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen, 100 biji.

Tinggi Tanaman (cm)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam tinggi tanaman dapat dilihat Lampiran 8 sampai 15 dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman 2,3,4,5 MST.

Data tinggi tanaman pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 1.

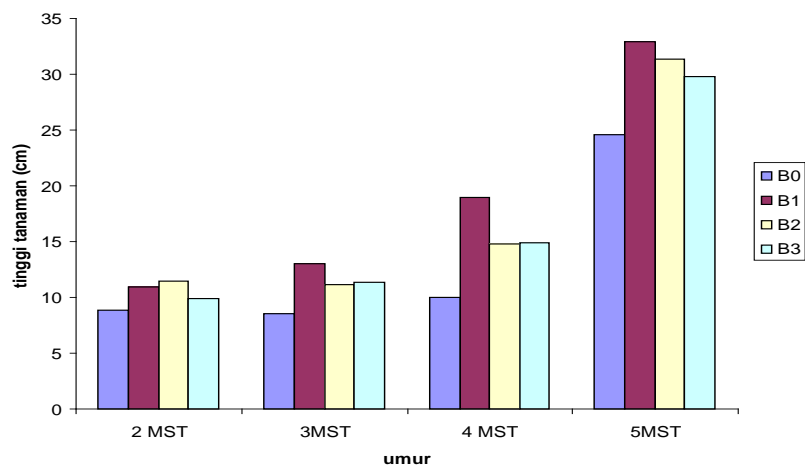
Tabel 1. Rataan Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair (2,3,4,5 minggu setelah tanam (MST))

Bahan Organik	Pupuk organik cair			Rataan
	C0	C1	C2	
2 MST				
B0	8,18	8,53	9,86	8,85c
B1	12,00	10,08	10,80	10,96a
B2	10,78	9,93	10,63	10,44ab
B3	9,58	11,48	10,10	10,38ab
Rataan	10,13	10,00	10,34	
3 MST				
B0	8,15	8,13	9,30	8,52bc
B1	14,53	11,93	12,56	13,00a
B2	11,75	10,65	11,05	11,15abc
B3	10,70	12,15	11,28	11,37ab
Rataan	11,28	10,71	11,04	
4 MST				
B0	9,46	10,23	10,48	10,05d
B1	20,45	17,56	19,03	19,01a
B2	15,00	14,26	15,15	14,80bc
B3	14,38	15,08	15,25	14,90b
Rataan	14,82	14,28	14,97	
5 MST				
B0	9,81	10,46	11,06	10,44d
B1	34,9	27,71	31,78	31,46a
B2	21,98	20,81	20,96	21,25bc
B3	20,35	22,93	20,73	21,33ab
Rataan	21,76	20,47	21,13	

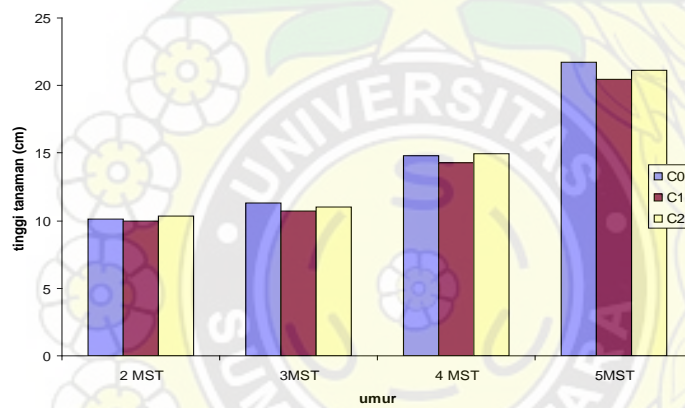
Keterangan: Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, dimana tinggi tanaman tertinggi untuk pengamatan 5 MST terdapat pada perlakuan B1 (pupuk kandang sapi) yaitu 31,46 cm dan tinggi tanaman terendah pada perlakuan B0 (tanpa bahan organik) yaitu 10,44 cm.

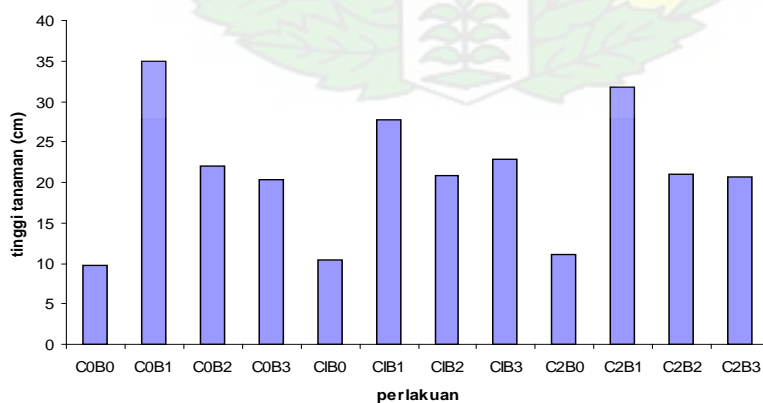
Histogram tinggi tanaman karena pengaruh bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 1,2 dan 3.



Gambar 1. Perbedaan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 2. Perbedaan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 3. Perbedaan Tinggi Tanaman Kacang Hijau Umur 5 Mst Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair Dan Bahan Organik

Jumlah cabang (buah)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam jumlah cabang dapat dilihat Lampiran 16 sampai 17. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang.

Data jumlah cabang pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Jumlah Cabang Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
buah.....			
B0 (tanpa bahan organik)	0,70	0,70	0,70	0,70c
B1 (pupuk kandang)	1,99	1,72	1,90	1,90a
B2 (kompos)	0,80	0,80	0,70	0,76c
B3 (kompos TKKS)	0,99	1,05	1,09	1,04b
Rataan	1,12	0,83	0,99	

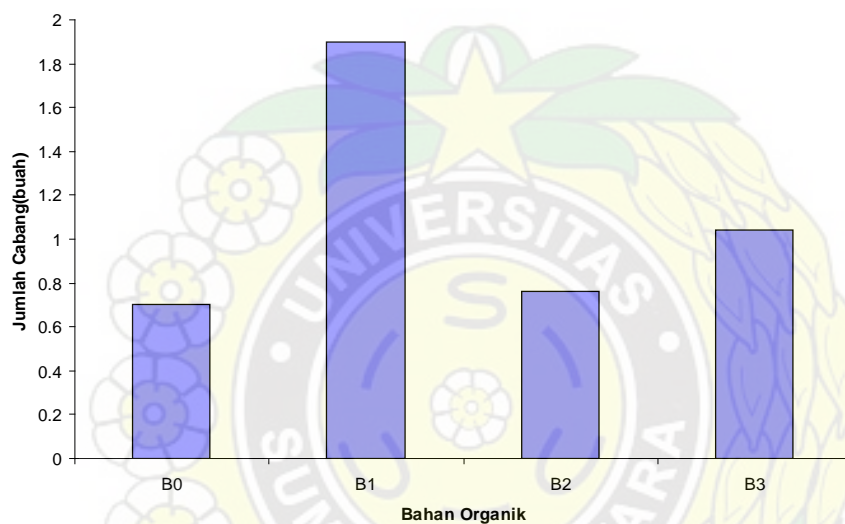
Keterangan :Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang, dimana jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan B1 (pupuk kandang sapi) yaitu 1,90 buah dan jumlah cabang terendah pada perlakuan B0 (tanpa bahan organik) yaitu 0,70.

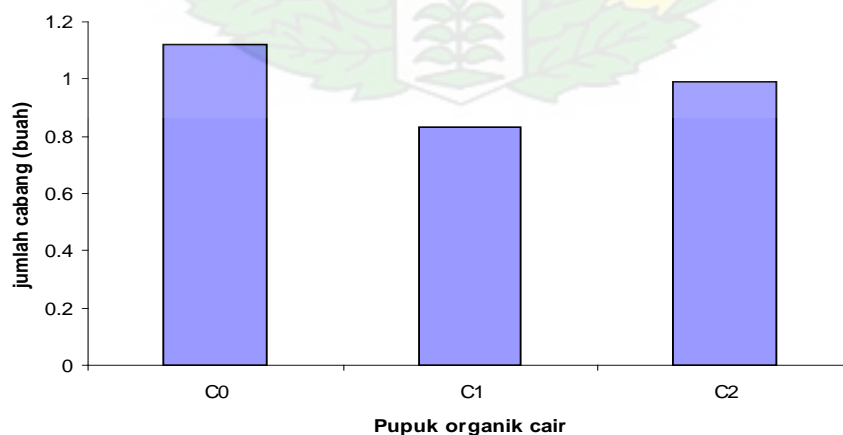
Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang, dimana jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan C0 yaitu 1,12 buah dan jumlah cabang terendah pada perlakuan C1 yaitu 0,83 buah.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah cabang, dimana jumlah cabang tertinggi terdapat pada perlakuan C0B1 yaitu 1,99 dan jumlah cabang terendah pada perlakuan C0B0, C1B0 dan C2B0 yaitu 0,70.

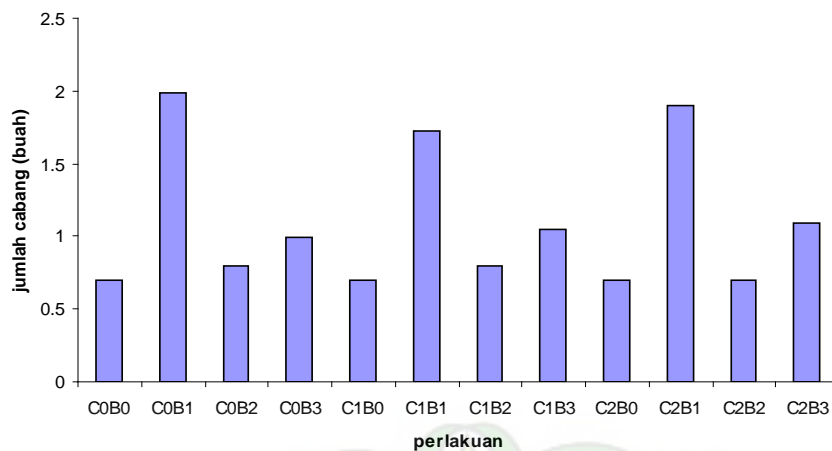
Histogram jumlah cabang karena pengaruh bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 4, 5, dan 6.



Gambar 4. Perbedaan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 5. Perbedaan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 6. Perbedaan Jumlah Cabang Tanaman Kacang Hijau Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Umur Berbunga (Hari)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam umur berbunga dapat dilihat Lampiran 18 sampai 19. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh nyata, tetapi bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga.

Data umur berbunga pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rataan Umur Berbunga Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
hari.....			
B0 (tanpa bahan organik)	18,50g	57,83a	56,83ab	44,38
B1 (pupuk kandang)	35,50f	38,00cd	37,50de	37,00
B2 (kompos)	41,16c	40,50c	39,66c	40,44
B3 (kompos TKKS)	40,00c	40,00c	40,16c	40,05

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Danpupuk Organik Cair, 2009.

Rataan	33,79b	44,08a	43,53a
--------	--------	--------	--------

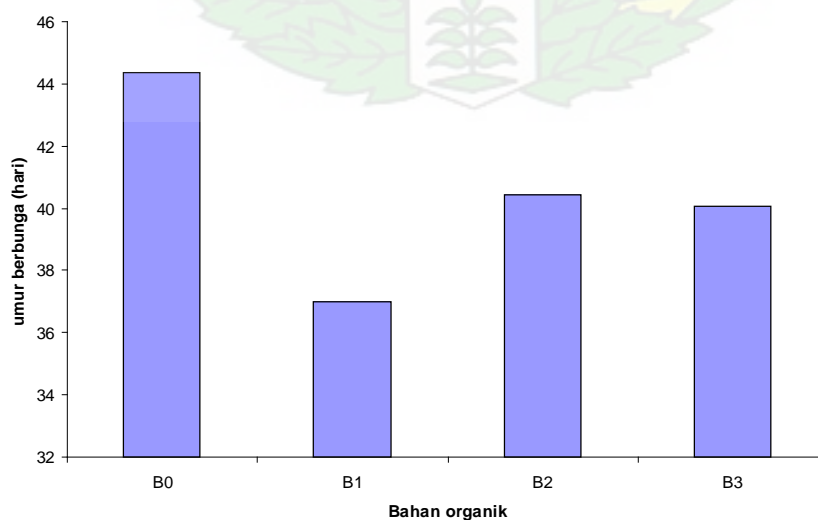
Keterangan: Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur berbunga, dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan B1 yaitu 37,00 hari dan umur berbunga paling lama pada perlakuan B0 yaitu 44,38 hari

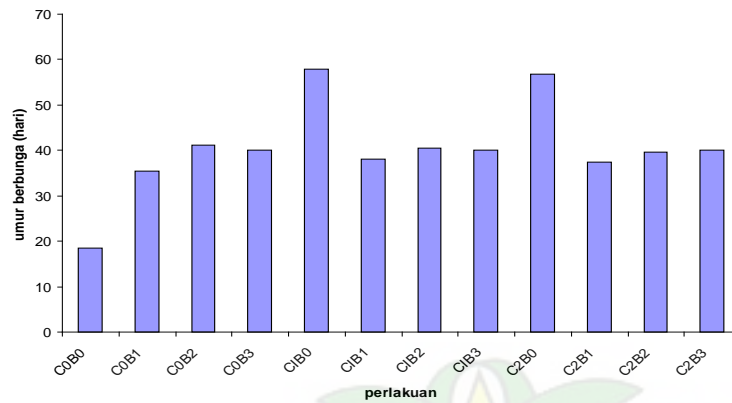
Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah cabang, dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan C0 yaitu 33,79 hari dan umur berbunga paling lama pada perlakuan C1 yaitu 44,08 hari.

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga, dimana umur berbunga tercepat terdapat pada perlakuan C0B0 yaitu 18,5 hari dan umur berbunga paling lama pada perlakuan C1B0 yaitu 57,83 hari.

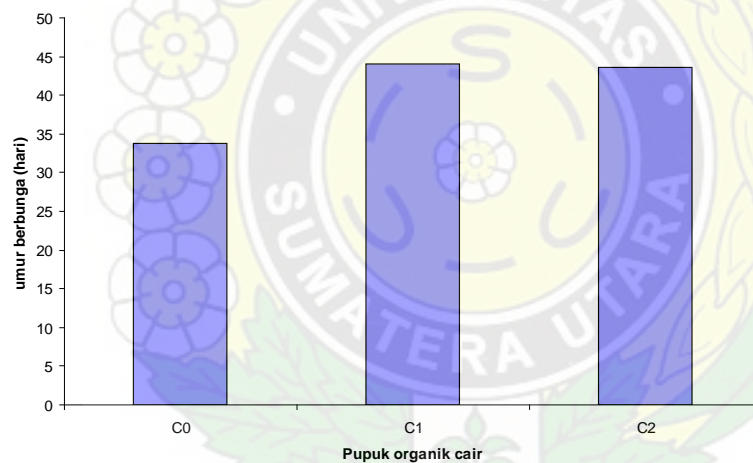
Histogram umur berbunga karena pengaruh bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Gambar 7.,8 dan 9



Gambar 7. Perbedaan Umur Berbunga Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 8. Perbedaan Umur Berbunga Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair



Gambar 9. Perbedaan Umur Berbunga Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair

Umur Panen (hari)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam umur panen dapat dilihat Lampiran 20 sampai 21. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair

berpengaruh nyata, tetapi bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap umur panen.

Data umur berbunga pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rataan Umur Panen Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
hari.....			
B0 (tanpa bahan organik)	22,33e	78,16b	84,166a	61,55
B1 (pupuk kandang)	59,66d	60,50d	61,00c	60,38
B2 (kompos)	64,00c	64,50c	63,33c	63,94
B3 (kompos TKKS)	63,00c	64,00c	64,66c	63,88
Rataan	52,24c	66,79ab	68,28a	

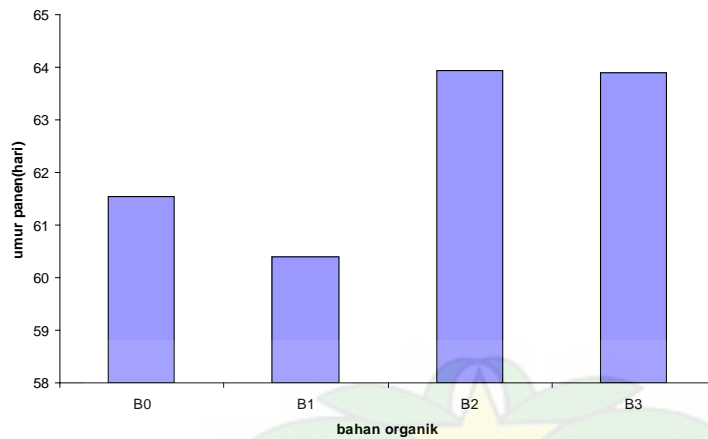
Keterangan: Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap parameter umur panen, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan B1 yaitu 60,38 hari dan umur panen paling lama pada perlakuan B0 yaitu 63,94 hari

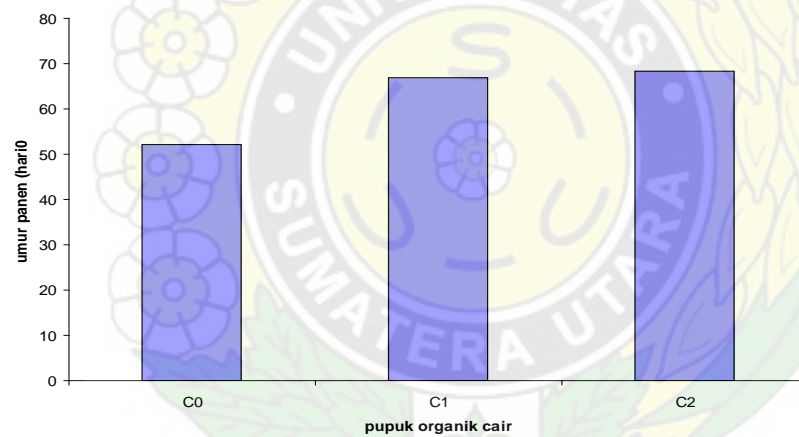
Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan C0 yaitu 52,24 hari dan umur panen paling lama pada perlakuan C2 yaitu 68,28 hari.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter umur panen, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan C0B0 yaitu 22,33 hari dan umur panen paling lama pada perlakuan C2B0 yaitu 84,16 hari.

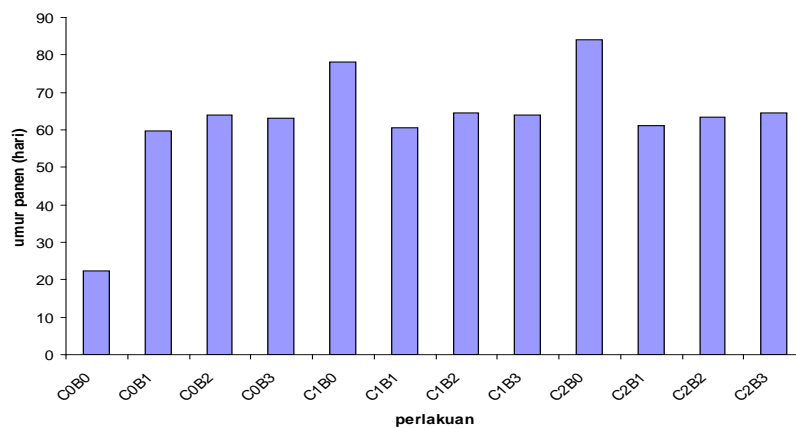
Histogram umur panen karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 10,11 dan 12.



Gambar 10. Perbedaan Umur Panen Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 11. Perbedaan Umur Panen Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 12. Perbedaan Umur Panen Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Berat Kering Tajuk (g)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam berat kering tajuk dapat dilihat Lampiran 22 sampai 23. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk.

Data berat kering tajuk pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rataan Berat Kering Tajuk Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
 g.....			
B0 (tanpa bahan organik)	0,86	2,46	3,66	2,33d
B1 (pupuk kandang)	20,65	20,28	16,43	19,12b
B2 (kompos)	16,78	10,35	14,11	13,74c
B3 (kompos TKKS)	24,18	21,4	17,58	21,05a
Rataan	15,61	13,62	12,94	

Keterangan :Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

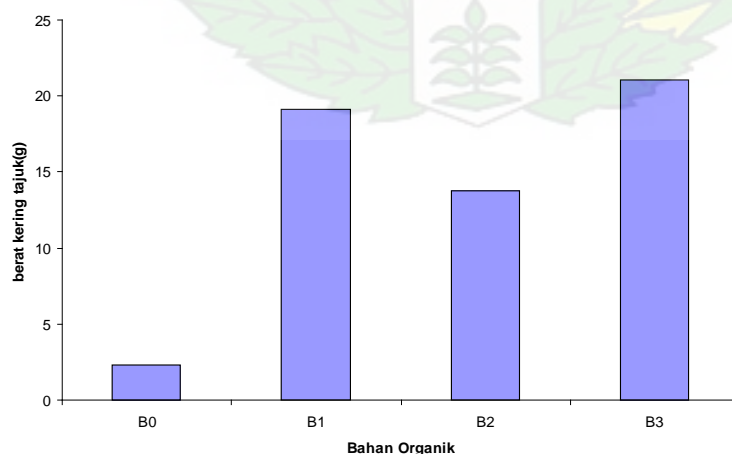
Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Danpupuk Organik Cair, 2009.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering tajuk, dimana berat kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan B3 yaitu 21,05 dan berat kering tajuk terendah pada perlakuan B0 yaitu 2,33.

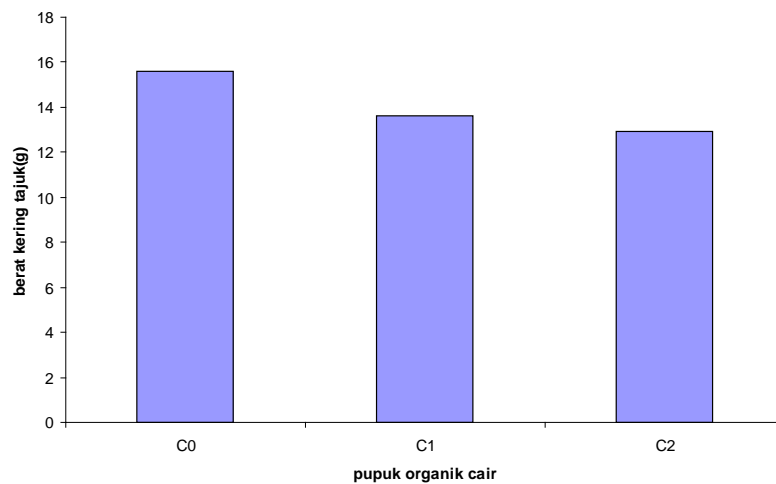
Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering tajuk, dimana berat kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan C0 yaitu 15,61 g dan berat kering tajuk terendah pada perlakuan C2 yaitu 12,94 g.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering tajuk, dimana berat kering tajuk tertinggi terdapat pada perlakuan C0B3 yaitu 24,18 dan jumlah cabang terendah pada perlakuan C0B0 yaitu 0,86.

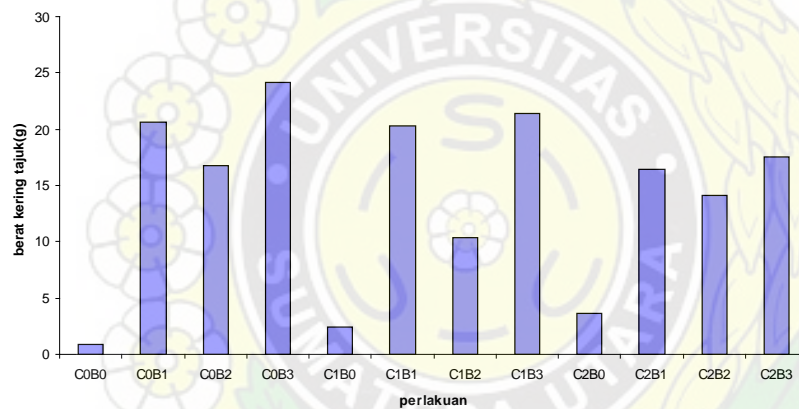
Histogram berat kering tajuk karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 13,14 dan 15.



Gambar 13. Perbedaan Berat Kering Tajuk Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 14. Perbedaan Berat Kering Tajuk Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 15. Perbedaan Berat Kering Tajuk Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Berat Kering Akar (g)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam berat kering akar dapat dilihat Lampiran 24 sampai 25. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap berat kering akar.

Data berat kering akar pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rataan Berat Kering Akar Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 g.....)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
B0 (tanpa bahan organik)	0,21	0,70	0,85	0,58d
B1 (pupuk kandang)	2,25	2,38	1,88	2,17a
B2 (kompos)	2,56	1,16	1,56	1,76c
B3 (kompos TKKS)	1,81	2,13	1,70	1,88ab
Rataan	1,70	1,59	1,49	

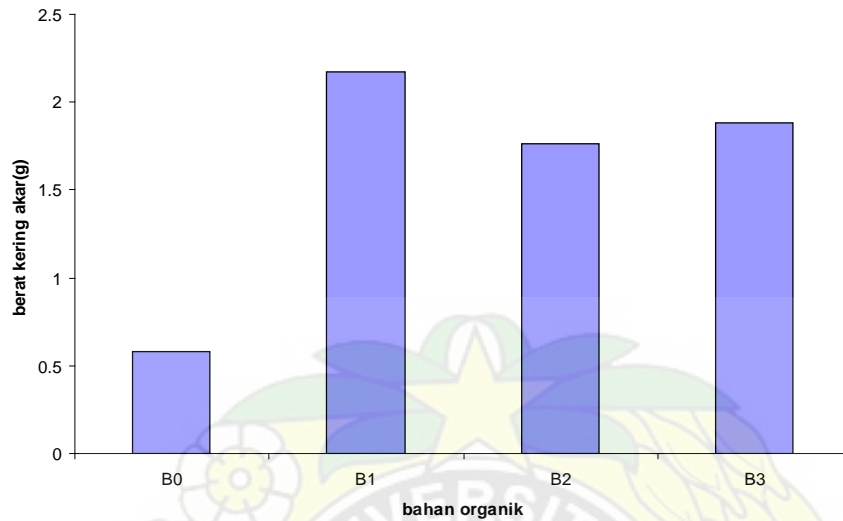
Keterangan :Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering akar, dimana berat kering akar tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu 2,17 g dan berat kering akar terendah pada perlakuan B0 yaitu 0,58 g.

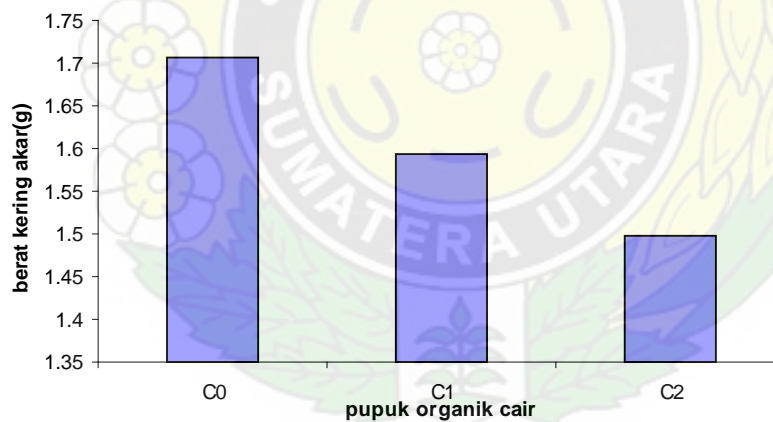
Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering akar, dimana berat kering akar tertinggi terdapat pada perlakuan C0 yaitu 1,70 g dan berat kering tajuk terendah pada perlakuan C2 yaitu 1,49 g.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter berat kering akar, dimana berat kering akar tertinggi terdapat pada perlakuan C0B2 yaitu 2,56 g dan jumlah cabang terendah pada perlakuan C0B0 yaitu 0,21 g.

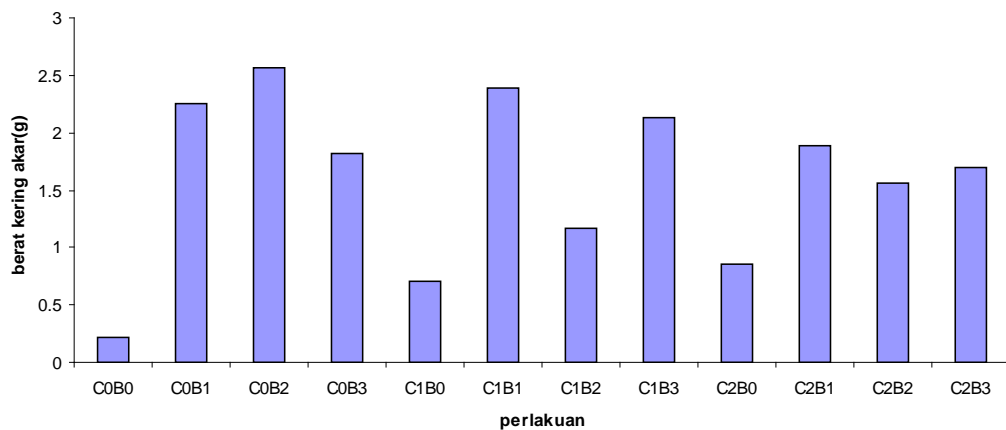
Histogram berat kering akar karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 16,17 dan 18.



Gambar 16. Perbedaan Berat Kering Akar Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 17. Perbedaan berat kering akar akibat pemberian pupuk organik cair



Gambar 18. Perbedaan Berat Kering Akar Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Jumlah polong per tanaman (buah)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam jumlah polong per tanaman dapat dilihat Lampiran 26 sampai 27. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah polong per tanaman.

Data jumlah polong per tanaman pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rataan Jumlah Polong Per Tanaman Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
 buah.....			
B0 (tanpa bahan organik)	3,66	5,16	4,83	4,55d
B1 (pupuk kandang)	48,66	42,83	40,83	44,10a
B2 (kompos)	23,66	24,83	25,00	24,49c
B3 (kompos TKKS)	41,00	36,50	23,16	33,55b
Rataan	29,24	27,33	23,45	

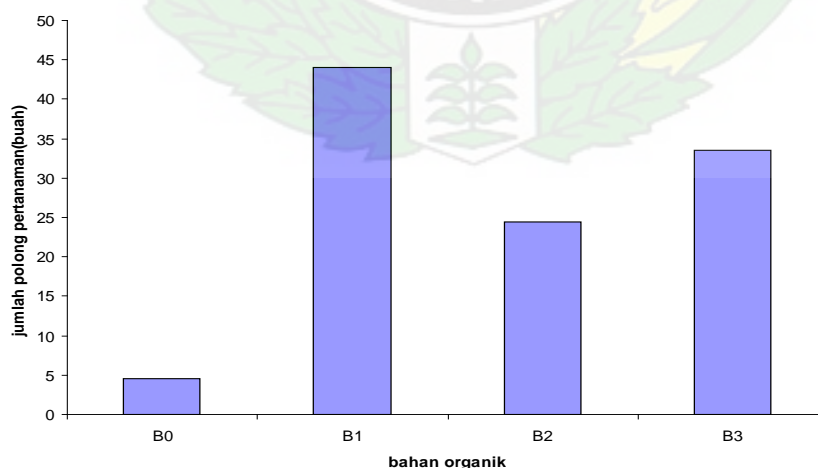
Keterangan: Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman, dimana jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu 44,10 buah dan jumlah polong per tanaman terendah pada perlakuan B0 yaitu 4,55 buah.

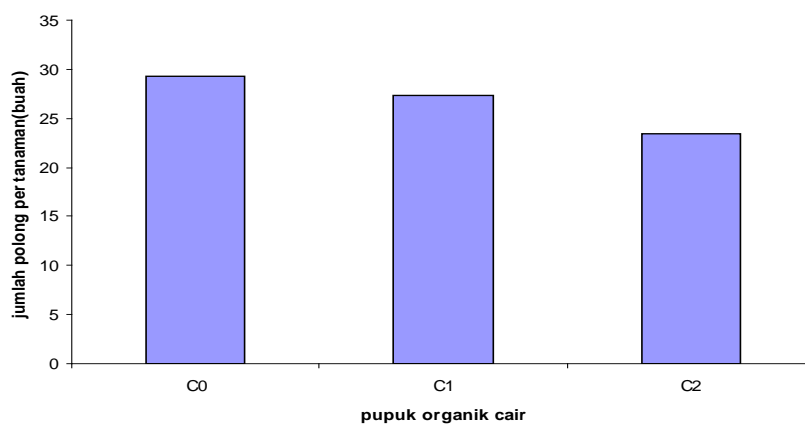
Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman, dimana jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan C0 yaitu 29,2 buah dan jumlah polong per tanaman terendah pada perlakuan C2 yaitu 23,45 buah.

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter jumlah polong pertanaman, dimana jumlah polong per tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan C0B1 yaitu 48,66 dan jumlah polong per tanaman terendah pada perlakuan C0B0 yaitu 3,66 buah.

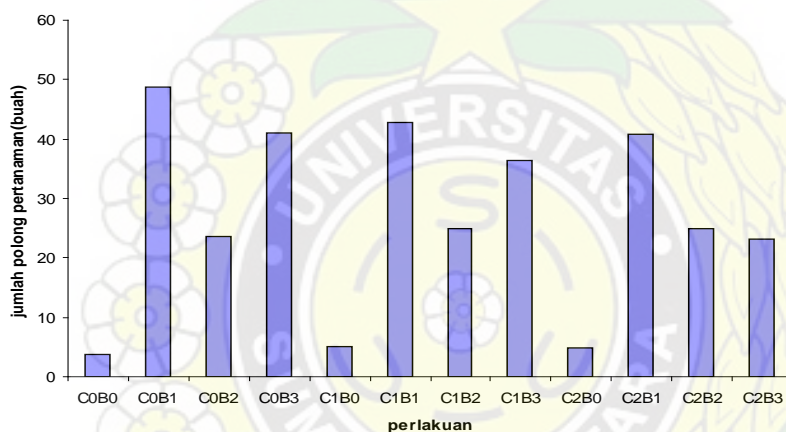
Histogram jumlah polong per tanaman karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 19,20 dan 21.



Gambar 19. Perbedaan Jumlah Polong Per Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 20. Perbedaan Jumlah Polong Per Tanaman Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 21. Perbedaan Jumlah Polong Per Tanaman Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Produksi polong per plot(g)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam produksi polong per plot dapat dilihat Lampiran 28 sampai 29. . Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan pupuk organik cair dan dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata, tetapi bahan organik berpengaruh nyata terhadap produksi polong per plot.

Data produksi polong per plot pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rataan Produksi Polong Per Plot Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
 g.....			
B0 (tanpa bahan organik)	4,73	5,76	3,2	4,56d
B1 (pupuk kandang)	174,80	147,60	163,30	161,9a
B2 (kompos)	103,73	91,03	107,20	100,65c
B3 (kompos TKKS)	165,50	142,83	106,90	138,41b
Rataan	112,19	96,80	95,15	

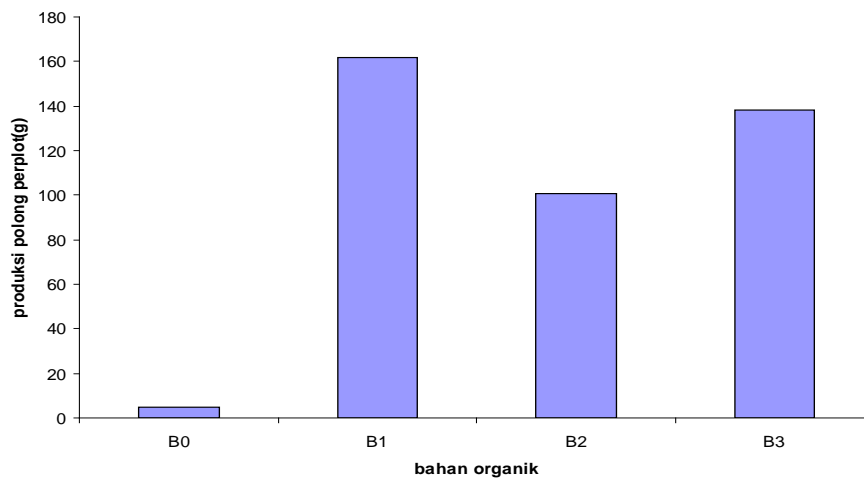
Keterangan :Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter produksi per plot, dimana produksi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu 161,9 g dan produksi per plot terendah pada perlakuan B0 yaitu 4,56 g.

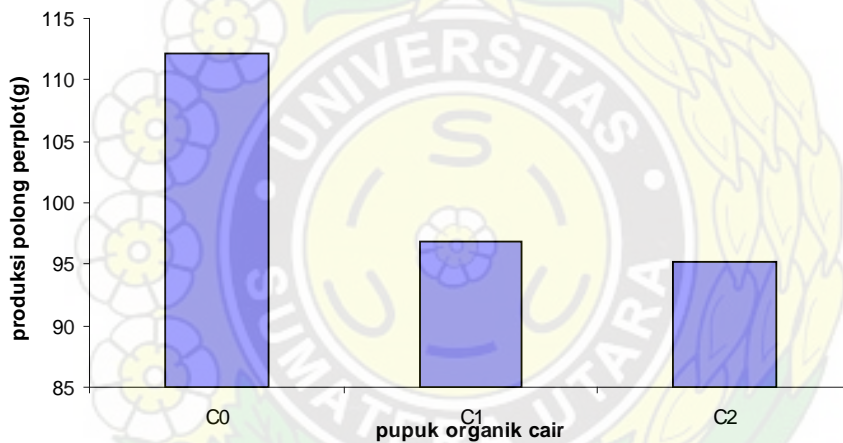
Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh tidak nyata terhadap parameter produksi per plot, dimana produksi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan C0 yaitu 112,19 g dan produksi per plot terendah pada perlakuan C2 yaitu 95,15 g.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh tidak nyata terhadap parameter produksi perplot, dimana produksi per plot tertinggi terdapat pada perlakuan C0B1 yaitu 174,8 g dan produksi per plot terendah pada perlakuan C2B0 yaitu 3,2 g.

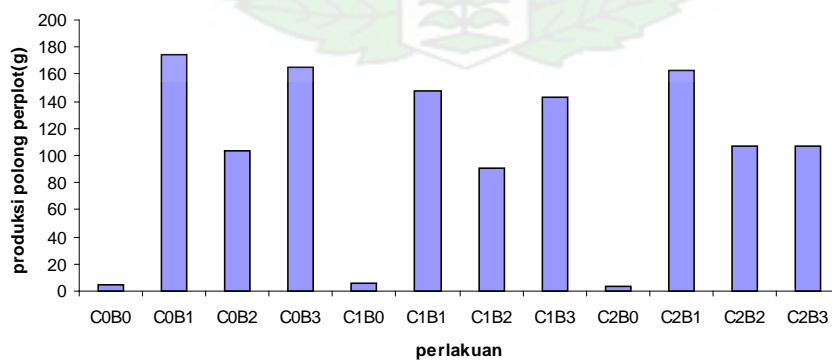
Histogram produksi per plot karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 22,23 dan 24



Gambar 22. Perbedaan Produksi Perplot Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 23. Perbedaan Produksi Perplot Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 24. Perbedaan Produksi Perplot Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

Berat 100 biji kering (g)

Dari hasil pengamatan dan Sidik Ragam berat 100 biji kering dapat dilihat Lampiran 30 sampai 31. Dari Sidik Ragam dapat dilihat bahwa perlakuan bahan organik, pupuk organik cair dan dan interaksi antara bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji kering.

Data berat 100 biji kering pada perlakuan bahan organik dan pupuk organik cair dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rataan Berat 100 Biji Kering Pada Perlakuan Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair

bahan organik	pupuk organik cair			Rataan
	C0 (0 ml)	C1 (2 ml)	C2 (3 ml)	
g.....			
B0 (tanpa bahan organik)	1,66b	5,03a	5,20a	3,96c
B1 (pupuk kandang)	5,33a	5,26a	5,30a	5,29a
B2 (kompos)	5,30a	5,26a	5,30a	5,28ab
B3 (kompos TKKS)	5,23a	5,20a	5,30a	5,24b
Rataan	4,38b	5,18a	5,27a	

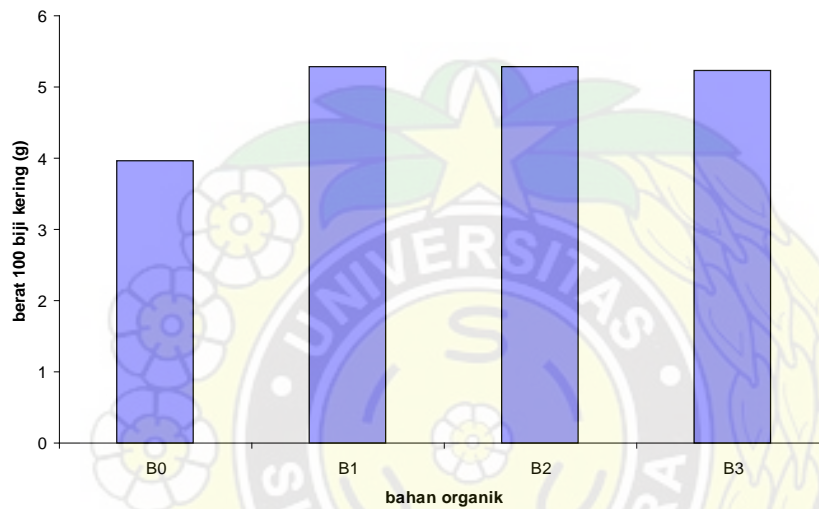
Keterangan :Data yang diikuti oleh huruf yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Duncan Multiple Range Test (DMRT) 5 %

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa bahan organik berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji kering, dimana berat 100 biji kering tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu 5,29 g dan berat kering biji terendah pada perlakuan B0 yaitu 3,96 hari.

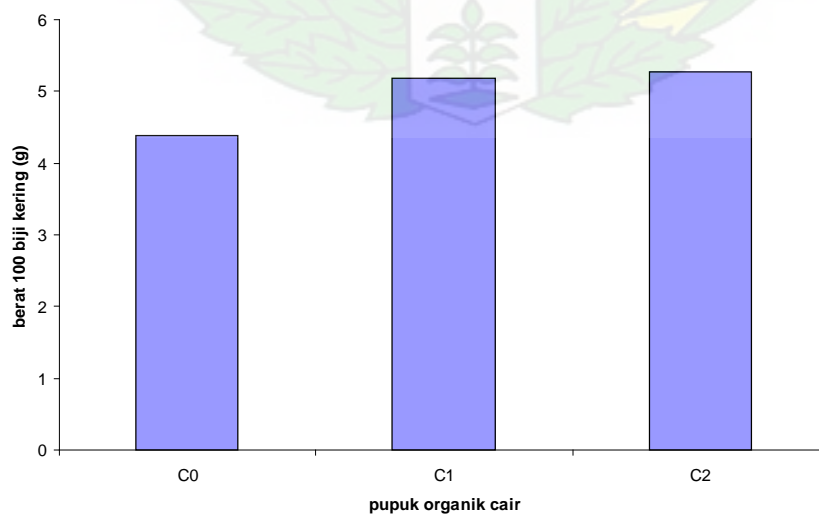
Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji kering, dimana berat 100 biji kering tertinggi terdapat pada perlakuan C2 yaitu 5,27 g dan berat 100 biji terendah pada perlakuan C0 yaitu 4,38 g.

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa interaksi berpengaruh nyata terhadap parameter berat 100 biji kering, dimana berat 100 biji kering tertinggi terdapat pada perlakuan C0B1 yaitu 5,33 g dan berat 100 biji kering terendah pada perlakuan C0B0 yaitu 1,66 g.

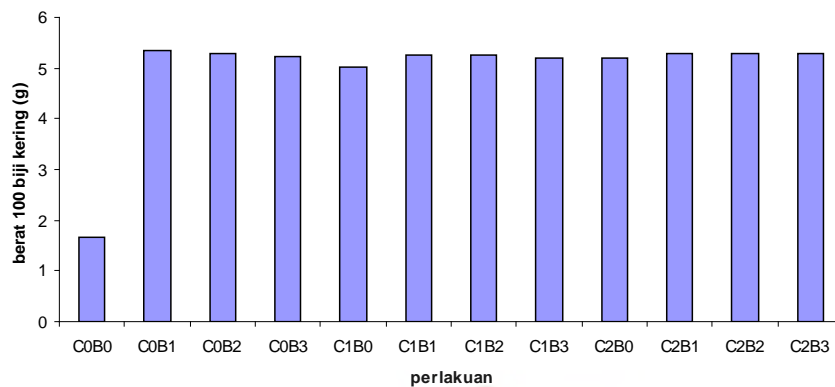
Histogram produksi per plot karena pengaruh bahan organik dapat dilihat pada Gambar 25,26 dan 27.



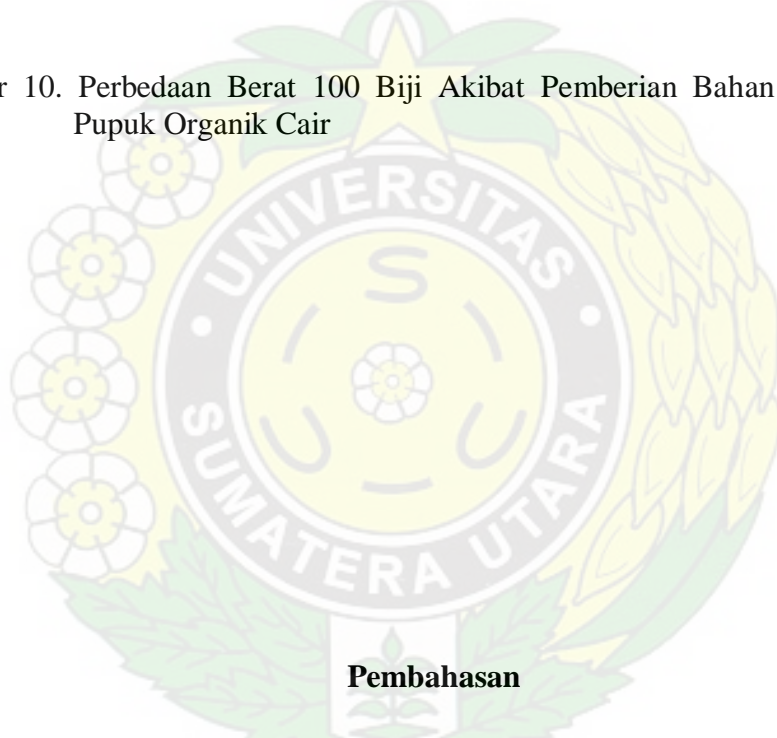
Gambar 25. Perbedaan Berat 100 Biji Akibat Pemberian Bahan Organik



Gambar 10. Perbedaan Berat 100 Biji Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair



Gambar 10. Perbedaan Berat 100 Biji Akibat Pemberian Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair



Pembahasan

Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) terhadap pemberian bahan organik pada media subsoil

Dari hasil analisis data secara statistik menunjukkan bahwa perlakuan bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah cabang, berat kering tajuk, berat kering akar, jumlah polong pertanaman, produksi perplot, dan

berat 100 biji. Perlakuan bahan organik tidak berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen

Bahan organik berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah cabang hal ini dikarenakan pemberian bahan organik pada media tanam sub soil dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Dimana tanah menjadi lebih remah dan pertukaran kation dan anion menjadi lebih cepat sehingga unsur hara dapat diserap tanaman dengan baik menjadikan pertumbuhan tanaman baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Murbandono (2005) yang menyatakan bahan organik dapat berperan langsung sebagai sumber hara tanaman setelah mengalami proses mineralisasi dan secara tidak langsung dapat menciptakan suatu kondisi lingkungan pertumbuhan tanaman yang lebih baik dengan meningkatkan ketersediaan hara untuk mendukung pertumbuhan tanaman. Bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang pada gilirannya akan memperbaiki pertumbuhan dan produksi tanaman.

Bahan organik berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk dan berat kering akar. Dimana berat kering tajuk tertinggi pada perlakuan pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit (TKKS) yaitu 21,05 g. Menurut PPKS (2006) yang menyatakan bahwa tandan kosong kelapa sawit merupakan limbah sawit yang kaya akan unsur kalium. Kompos tandan kosong kelapa sawit memiliki kandungan unsur hara yang cukup tinggi yaitu C = 35 %; N= 2,34%; P= 0,31%; K= 5,53%. Dimana kalium berperan pembentukan dan pengangkutan karbohidrat ke bagian tanaman lain juga mengaktifkan enzim-enzim yang penting untuk reaksi-reaksi fotosintesis. Sehingga proses fotosintesis dapat berjalan

dengan cepat dan pembentukan dan pengangkutan hasil-hasil fotosintat dapat

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

meningkatkan berat padatan yang terkandung pada jaringan tanaman sehingga dapat meningkatkan berat tanaman kacang hijau. Ini sesuai dengan pernyataan Pandey dan Sinha (2002) yang menyatakan kalium berperan sebagai aktivator dari berbagai enzim yang esensial dalam reaksi fotosintesis dan respirasi. Juga didukung oleh pernyataan Roswarkam dan Yuwono (2002) yang menyatakan salah satu fungsi penting dari kalium adalah membentuk dan mengangkut karbohidrat, sehingga translokasi karbohidrat dari daun ke organ tanaman lain dapat berjalan dengan baik yang mengakibatkan kemampuan tanaman untuk membentuk jaringan baru dapat berjalan dengan baik. Sehingga media pertumbuhan tanaman kacang hijau semakin baik dibandingkan pada perlakuan tanpa kompos TKKS.

Bahan organik berpengaruh nyata terhadap jumlah polong pertanaman, produksi perplot dan berat 100 biji. Jumlah polong pertanaman tertinggi terdapat pada perlakuan pupuk kandang yaitu 44,1 polong pertanaman. Produksi perplot tertinggi terdapat pada perlakuan bahan organik pupuk kandang yaitu 161,9 g. Hal ini dikarenakan bahan organik berfungsi mempengaruhi ketersediaan air dan membantu laju absorpsi unsur hara dengan cara memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah khususnya pupuk kandang yang dinyatakan literatur Marsono dan Sigit (2001) Pupuk kandang memiliki beberapa kelebihan dibandingkan dengan pupuk kimia yaitu dapat membantu menetralkan pH tanah, membantu menetralkan racun akibat adanya logam berat dalam tanah, memperbaiki struktur tanah menjadi gembur sehingga mempertinggi porositas tanah dan secara langsung meningkatkan ketersediaan air tanah, membantu penyerapan hara dari

pupuk kimia yang ditambahkan, dan juga membantu mempertahankan suhu tanah

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair, 2009.

sehingga fluktuasinya tidak tinggi. Sedangkan tanah yang di gunakan adalah tanah subsoil yang merupakan tanah yang memiliki unsur hara sedikit, struktur tanah yang padat sehingga porositas tanah rapat dan nilai kapasitas tukar kation yang sangat rendah. Hasil analisis dari tanah subsoil yang di gunakan terlampir (Lampiran 4). Bahan organik menyediakan unsur hara dan membantu penyerapan pupuk anorganik bagi tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan proses metabolismenya dengan baik sehingga proses pembentukan polong dapat berjalan dengan baik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hanum (2009) yang menyatakan tanah merupakan faktor penting dan mempunyai hubungan timbal balik yang sangat erat dengan tanaman yang tumbuh di atasnya. Tanah yang produktif harus dapat menyediakan lingkungan yang baik bagi pertumbuhan akar tanaman, disamping harus mampu menyediakan unsur hara. Faktor tanah tersebut menyangkut berbagai sifat fisik tanah seperti : tersedianya air, suhu, aerasi, dan struktur tanah. Sifat fisik tanah secara luas dapat mempengaruhi produktivitas tanah.

Pemberian bahan organik berpengaruh tidak nyata terhadap umur berbunga dan umur panen hal ini di duga karena pembungaan dan pertumbuhan generatif kacang hijau di pengaruhi oleh tersedianya unsur hara Phospor (P). Di mana P mempengaruhi pertumbuhan bunga, buah dan biji. Menurut Sutedjo (2002) P tersedia banyak pada media tanam kisaran pH 6,5 – 9. sedangkan pH tanah subsoil yang digunakan dari hasil analisis adalah 4,81.

Respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*)

terhadap pemberian pupuk organik cair pada media subsoil

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Dari hasil analisis data secara statistik di peroleh bahwa pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap parameter umur berbunga dan umur panen. Sedangkan pupuk organik cair tidak berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah cabang, berat kering tajuk, berat kering akar, jumlah polong pertanaman, produksi perplot, dan berat 100 biji.

Pemberian pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen. Dimana umur berbunga dan umur panen tercepat pada perlakuan tanpa pemberian pupuk organik cair dan tanpa bahan organik. diikuti dengan pemberian pupuk organik cair 3 ml. Sedangkan umur berbunga dan umur panen terlama adalah pada perlakuan pemberian pupuk organik cair 2 ml. Hal ini di duga karena pada saat tanaman tercekam unsur hara dan air maka tanaman akan mempersingkat siklus hidupnya dan mempercepat pertumbuhan generatifnya seperti yang di nyatakan Somaatmadja (1993) tanaman kacang hijau rentan terhadap genangan dan tahan terhadap kekeringan dengan cara mempersingkat periode antara pembungaan dan pematangan.

Pemberian pupuk organik cair 3 ml lebih cepat memacu pembungaan dan umur panen di bandingkan pemberian pupuk organik cair 2 ml, hal ini di karenakan pupuk organik cair selain mengandung unsur makro juga terdiri unsur-unsur mikro yang mempengaruhi pembungaan dan pembentukan polong. Dimana unsur P merupakan unsur terbesar yang terkandung pupuk organik cair ini yaitu 25 %. Dimana kegunaan P adalah Merangsang pertumbuhan generatif seperti pembentukan bunga, buah dan biji. Hal ini sesuai dengan kegunaan pupuk organik

mitra plus oleh Bina Tani Sejahtera (2009) yang menyatakan kegunaan pupuk
Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

organik ini adalah untuk mempercepat pertumbuhan tanaman, memacu pembentukan bunga, buah, mencegah kerontokan bunga dan buah serta meningkatkan daya tahan tumbuh dari serangan hama dan penyakit. Unsur hara yang terkandung per liter larutan adalah N 16%; P 25%; K 17%; juga unsur hara mikro seperti Ca, B, Mg, Zn, Mn, Cu, S, Fe, dan Al.

Respon kacang hijau (*Phaseolus radiatus L.*) terhadap pemberian bahan organik dan pupuk organik cair pada media subsoil

Hasil analisa Sidik Ragam menunjukkan bahan interaksi antara pemberian bahan organik dan pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap umur berbunga dan umur panen.

Hal ini dikarenakan dengan adanya bahan organik yang di berikan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Ini berkaitan dengan daya serap unsur hara yang di berikan dengan kemampuan akar untuk mengabsorpsi dan pertukaran kation di dalam tanah. Dengan adanya bahan organik pada media maka akar tanaman lebih mudah menyerap pupuk organik cair yang di berikan ke tanah. Hal ini sesuai dengan pernyataan Setyorini (2005) yang menyatakan bahwa bahan organik organik penting dalam menyediakan hara makro dan mikro, serta meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) tanah serta dapat bereaksi dengan ion logam untuk membentuk senyawa kompleks, sehingga ion logam yang meracuni tanaman atau menghambat penyediaan hara seperti Al, Fe dan Mn dapat di kurangi. Dimana pupuk organik cair menurut PT. Bina tani sejahtera (2009)

pupuk organik cair ini mempunyai kegunaan yaitu untuk mempercepat

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus L.*) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

pertumbuhan tanaman, memacu pembentukan bunga, buah, mencegah kerontokan bunga dan buah serta meningkatkan daya tahan tumbuh dari serangan hama dan penyakit.

Pemberian pupuk organik cair dan bahan organik di tanah subsoil pada pertanaman kacang hijau di dapat umur berbunga dan umur panen lebih lama dibandingkan dengan deskripsi kacang hijau varietas parkit yaitu masing-masing 34 dan 56 hari. Hal ini dikarenakan tanah yang di gunakan sebagai media tanam adalah tanah sub soil dimana tanah ini tidak sesuai untuk pertanaman kacang hijau karena miskin unsur hara dan memiliki pH yang rendah yaitu 4,81 sedangkan kacang hijau membutuhkan tanah yang gembur, subur dan kaya bahan organik. Hal ini sesuai dengan pernyataan Rukmana (1997) yang menyatakan bahwa pemilihan lokasi untuk kacang hijau adalah tanahnya subur, gembur, banyak bahan organik (humus), aerasi dan drainasenya baik, serta mempunyai kisaran pH 5,8-6,5.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian bahan organik berupa atau dalam bentuk pupuk kandang, kompos, kompos TKKS dapat meningkatkan tinggi tanaman, jumlah cabang, berat kering tajuk, berat kering akar, jumlah polong per tanaman, produksi per plot dan berat 100 biji pada tanaman kacang

hijau. Pemberian bahan organik kurang berpengaruh terhadap umur berbunga dan umur panen tanaman kacang hijau.

2. Pemberian pupuk organik cair berpengaruh pada umur berbunga dan umur panen. Semakin tinggi dosis pupuk cair semakin cepat umur panen dan semakin lama umur berbunga
3. Interaksi pemberian pupuk organik cair dan bahan organik berpengaruh nyata terhadap umur berbunga, umur panen dan berat 100 biji.
4. Dosis pupuk organik cair yang optimal digunakan untuk pertanaman kacang hijau adalah 3 ml.
5. Bahan organik yang paling baik untuk pertanaman kacang hijau adalah pupuk kandang dibandingkan dengan kompos TKKS dan kompos.

Saran

Sebaiknya perlu dilaksanakan penelitian lanjutan untuk mengetahui dosis optimal pada masing-masing bahan organik dan pupuk organik cair.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrianto, T.T. dan Indarto, N., 2004. Budidaya dan Analisis Tani Kedelai, Kacang Hijau, Kacang Panjang. Absolut. Yogyakarta. Hal : 93
- Barden, J. A., R. G. Halfcare and D. J. Parish., 1987. Plant Science. Mc-Graw Hill Book Company, Ltd, USA. Hal : 172
- Darmawijaya, M. I. 2002. Klasifikasi Tanah. Gadjah Mada University-Press. Yogyakarta.

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dan Pupuk Organik Cair, 2009.

Deptan, 2008. Mengenal Plasma Nutfah Tanaman pangan. Balai Penelitian dan Pengembangan Penelitian, Deptan. Available at: <http://ditjentan.deptan.go.id> Powered by Joomla! Generated: Tanggal 22 September, 2008, 08:47

Duke, J.A., 1991. Legumes Of World Economic Importance. Plenum Press, New York and London. Hal : 294

Fauzi, Y., Y. E. Widyastuti, I. Satyawibawa, R. Hartono, 2002. Kelapa sawit: Budidaya, Pemanfaatan Hasil dan Limbah, Analisis Usaha dan Pemasaran., Penebar swadaya, Jakarta

Hanum, C. 2009. Ekologi Tanaman. Universitas Sumatera Utara Press. Medan

Hasibuan, B.E, 2006. Ilmu Tanah. Universitas Sumatera Utara – Press. Medan.
Isroi, 2008. Pupuk kimia, pupuk organik dan pupuk hayati [Http://www.wordpress.com](http://www.wordpress.com), 2008.. Diakses pada tanggal 20 November 2008

Lakitan, S. 2004. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta

Marsono dan P. Sigit. 2001. Pupuk Akar, Jenis, dan Aplikasi. Penebar Swadaya. Jakarta.

Murbandono, L. 2005. Membuat Kompos. AgroMedia Pustaka, Jakarta

Musnawar, E, I. 2006. Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta

Pandey, S.H and Sinha B, K. 2002. Plant Physiology Third Edition. Vikash Publ. House. New Delhi, India.

Prihantoro, I. 2003. Pengaruh Pemberian Kultur Campuran Cendawan CMA Terhadap Pertumbuhan Lamtoro. www.google.co.id

PT. Bina Tani Sejahtera. 2009. Brosur Pupuk Organik Cair “ Mitra Plus “. Indonesia

Purwono Dan R.Hartono. 2005. Seri Agribisnis : Kacang Hijau. Penerbit Penebar Swadaya ; Jakarta

Pusat Penelitian Kelapa Sawit. 2006. Brosur Kompos TKKS, PPKS, Medan

Rinsema, W. T. 1993. Pupuk dan Cara Pemupukan. Bhiantara. Jakarta

Roswarkam, A. Dan Yuwono, N, W . 2002. Ilmu Kesuburan Tanah. Kanisius, Yogyakarta.

Rukmana, R., 1997. Kacang Hijau Budidaya dan Pasca Panen. Kanisius, Yogyakarta. Hal : 34, 35

Sastrosupadi, A. 2000. Perancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian. Kanisius, Jakarta

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Setyorini,D. 2005. Pupuk Organik Tingkatkan Produksi Pertanian,
<http://www.pustaka-deptan.go.id>

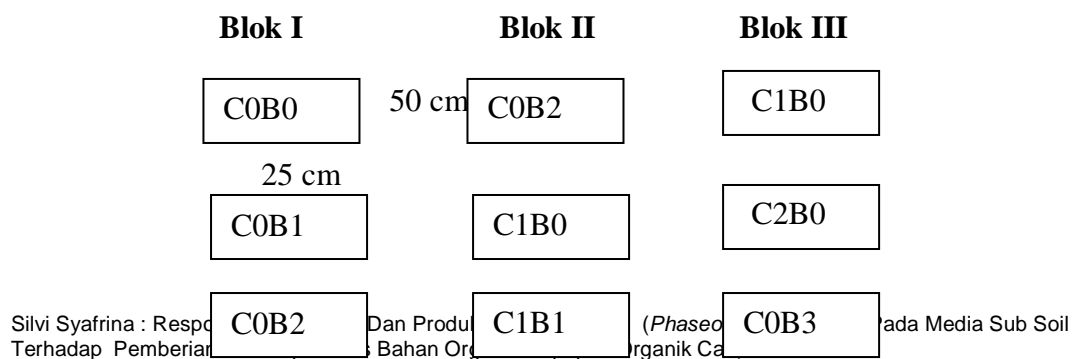
Simalango,E.2009.Agromania:KesuburanTanah.<http://www.mail.archive.com/agromania>

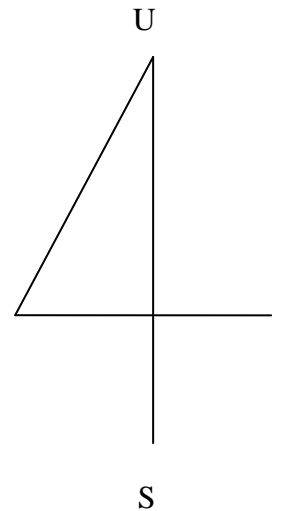
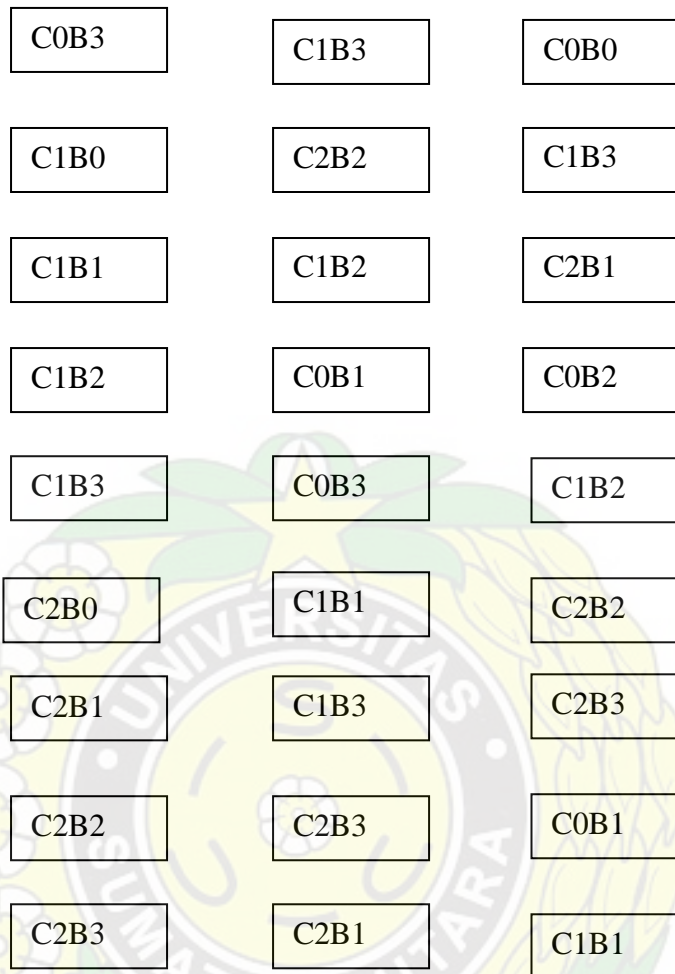
Somaatmadja, S., 1993. Sumber Daya Nabati Asia Tenggara 1 Kacang-Kacangan.
 PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta. Hal : 89

Sutedjo, M. M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.



Lampiran 1. Bagan Penelitian





Keterangan ;
 Jarak antar plot : 25 cm
 Jarak antar blok : 50 cm
 Jarak pinggir ke polibag : 10 cm
 Jarak antar polybag : 20 cm
 Ukuran plot : 100 cm x 100 cm

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kacang Hijau

Nama Varietas : Parkit
 Tahun Pelepasan : 1988
 No Galur : CR 479-13-4-2B
 Asal : PHLV-18/VC.117 tahun 1979
 Hasil Rata-rata : 1,35 Ton/Ha
 Warna Hipokotil : Hijau
 Warna Epikotyl : Hijau
 Warna Daun : Hijau Muda

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Warna Polong tua : Hitam
 Warna Biji : Hijau Mengkilap
 Umur berbunga : 34 hari
 Umur matang : 56 hari
 Tinggi tanaman : 40 cm
 Bobot 1000 biji : 67 g
 Ukuran Biji : sedang
 Kadar Protein : 22,7 %
 Kadar lemak : 1,96 %
 Sifat-sifat lain : - Polong matang serempak
 - Polong tidak mudah pecah
 Ketahanan terhadap Penyakit : Tahan Penyakit Embun tepung
 Pemulia : Lukman Hakim dan Tateng Sutarnan

Sumber : Puslitbangtan 2005



Lampiran 8. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 2 MST

PERLAKUAN	BLOK			TOTAL	RATAAN
	I	II	III		
C0B0	6,2	8,35	10	24,55	8,18
C0B1	11,4	11,5	13,11	36,01	12,00
C0B2	9,25	11,15	11,95	32,35	10,78
C0B3	9,9	9,6	9,25	28,75	9,58
CIB0	8,3	9,3	8	25,6	8,53

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

CIB1	8	9,5	12,75	30,25	10,08
CIB2	7,5	12,7	9,6	29,8	9,93
CIB3	8,55	13,65	12,25	34,45	11,48
C2B0	7,75	9,6	12,25	29,6	9,86
C2B1	10,1	11,2	11,15	32,45	10,81
C2B2	8,65	12,1	11,15	31,9	10,63
C2B3	8,9	10,3	11,1	30,3	10,1
TOTAL	104,5	128,95	132,56	366,01	
RATAAN	8,70	10,74	11,04		10,16

Lampiran 9. Sidik Ragam Tinggi tanaman 2 MST

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	38,83	19,41	12,40	3.44
Perlakuan	11	39,67	3,60	2,30	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	0,73	0,36	0,23	3.44
Bahan Organik (B)	3	22,28	7,42	4,74*	3.05
Interaksi (CxB)	6	16,65	2,77	1,77	2.55
Galat	22	34,44	1,56		
Total	35	112,96			

FK=3721,203

KK=12,30813

*=nyata

Lampiran 10. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 3 MST

PERLAKUAN	BLOK			TOTAL	RATAAN
	I	II	III		
C0B0	6,55	8,4	9,5	24,45	8,15
C0B1	15,9	13,4	14,3	43,6	14,53
C0B2	10,6	12,3	12,35	35,25	11,75

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C0B3	11,2	10,8	10,1	32,1	10,7
CIB0	8,45	8,5	7,45	24,4	8,13
CIB1	9,9	10,35	15,55	35,8	11,93
CIB2	8,85	13,4	9,7	31,95	10,65
CIB3	9,75	13,95	12,75	36,45	12,15
C2B0	7,55	7,65	12,7	27,9	9,3
C2B1	12,7	13,85	11,15	37,7	12,56
C2B2	9,35	13,1	10,7	33,15	11,05
C2B3	9,65	11,5	12,7	33,85	11,28
TOTAL	120,45	137,2	138,95	396,6	
RATAAN	10,03	11,43	11,57		11,01

Lampiran 11. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 3 MST

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	17,38	8,69	2,84	3.44
Perlakuan	11	111,65	10,15	3,31	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	1,94	0,97	0,31	3.44
Bahan Organik (B)	3	92,88	30,96	10,11*	3.05
Interaksi (C x B)	6	16,82	2,80	0,91	2.55
Galat	22	67,31	3,05		
Total	35	196,35			

FK=4369,21

KK=15,8777

*= nyata

Lampiran 12. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 4 MST

PERLAKUAN	BLOK			TOTAL	RATAAN
	I	II	III		
C0B0	7,1	10,75	10,55	28,4	9,46
C0B1	23,2	18,4	19,75	61,35	20,45
C0B2	13,3	15,2	16,5	45	15
C0B3	14,8	14,9	13,45	43,15	14,38
CIB0	11,6	9,35	9,75	30,7	10,23
CIB1	14,45	16,15	22,1	52,7	17,56
CIB2	12,5	17,25	13,05	42,8	14,26
CIB3	11,5	18,45	15,3	45,25	15,08
C2B0	9,55	8,4	13,5	31,45	10,48

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C2B1	18,8	20,3	18	57,1	19,03
C2B2	13,3	17,05	15,1	45,45	15,15
C2B3	13,55	14,9	17,3	45,75	15,25
TOTAL	163,65	181,1	184,35	529,1	
RATAAN	13,63	15,09	15,36		14,69

Lampiran 13. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 4 MST

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	20,65	10,32	2,05	3.44
Perlakuan	11	378,62	34,42	6,84	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	3,16	1,58	0,31	3.44
Bahan Organik (B)	3	361,85	120,61	23,97*	3.05
Interaksi (C x B)	6	13,60	2,26	0,45	2.55
Galat	22	110,67	5,03		
Total	35	509,95			

FK=7776,3

*= nyata

KK=15,26111

Lampiran 14. Data Pengamatan Tinggi Tanaman 5 MST

PERLAKUAN	BLOK			TOTAL	RATAAN
	I	II	III		
C0B0	6,8	11,6	11,05	29,45	9,81
C0B1	35,2	32,45	37,05	104,7	34,9
C0B2	20,65	20,2	25,1	65,95	21,98
C0B3	22,85	21,6	16,6	61,05	20,35
C1B0	11,7	9,85	9,85	31,4	10,46
C1B1	25,25	26,95	30,95	83,15	27,71
C1B2	18,95	24	19,5	62,45	20,81
C1B3	18,2	25,5	25,1	68,8	22,93
C2B0	9,35	9,4	14,45	33,2	11,06
C2B1	31,85	33,9	29,6	95,35	31,78
C2B2	20,1	21,75	21,05	62,9	20,96
C2B3	15,55	20,95	25,7	62,2	20,73
TOTAL	236,45	258,15	266	760,6	
RATAAN	19,70	21,51	22,16		21,12

Lampiran 15. Sidik Ragam Tinggi Tanaman 5 MST

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	39,04	19,52	2,52	3.44

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Perlakuan	11	2082,99	189,36	24,52	2.26
Pupukl Organik Cair (C)	2	9,81	4,90	0,63	3.44
Bahan Organik (B)	3	1988,71	662,90	85,86*	3.05
Interaksi (C x B)	6	84,45	14,07	1,82	2.55
Galat	22	169,83	7,71		
Total	35	2291,87			

FK=16069,79

*= nyata

KK=13,15084

Lampiran 16. Data Pengamatan Jumlah Cabang

PERLAKUAN	BLOK			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0	0	0	0	0
C0B1	5	1,5	4,5	11	3,66
C0B2	0	0,5	0	0,5	0,16
C0B3	2	0	0	2	0,66
C1B0	0	0	0	0	0
C1B1	2	3,5	2	7,5	2,5
C1B2	0	0,5	0	0,5	0,16
C1B3	0	1	1	2	0,66
C2B0	0	0	0	0	0
C2B1	4	2,5	3	9,5	3,16
C2B2	0	0	0	0	0
C2B3	2	0	0,5	2,5	0,83
T0tal	15	9,5	11	35,5	
Rataan	1,25	0,79	0,91		0,98

Data Trnsformasi $\sqrt{x+0,5}$

PERLAKUAN	BLOK			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	0,70	0,70	2,12	0,70
C0B1	2,34	1,41	2,23	5,99	1,99
C0B2	0,70	1	0,70	2,41	0,80
C0B3	1,58	0,70	0,70	2,99	0,99
C1B0	0,70	0,70	0,70	2,12	0,70
C1B1	1,58	2	1,58	5,16	1,72
C1B2	0,70	1	0,70	2,41	0,80

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C1B3	0,70	1,22	1,22	3,15	1,05
C2B0	0,70	0,70	0,70	2,12	0,70
C2B1	2,12	1,73	1,87	5,72	1,90
C2B2	0,70	0,70	0,70	2,12	0,70
C2B3	1,58	0,70	1	3,28	1,09
Total	14,15	12,61	12,86	39,63	
Rataan	1,17	1,05	1,07		1,10

Lampiran 17. Sidik Ragam Jumlah Cabang

SUMBER	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	0,11	0,05	0,70	3.44
Perlakuan	11	7,95	0,72	8,85	2.26
Pupuk Organik Cair (C)	2	0,01	0,009	0,11	3.44
Bahan Organik (B)	3	7,79	2,59	31,83*	3.05
Interaksi (C x B)	6	0,13	0,02	0,27	2.55
Galat	22	1,79	0,081		
Total	35	9,86			

FK=43,63895

KK=25,95186

*= nyata

Lampiran 18. Data Pengamatan Umur Berbunga

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	55,50	0,00	55,50	18,50
C0B1	34,50	36,50	35,50	106,50	35,50
C0B2	40,50	42,00	41,00	123,50	41,16
C0B3	40,00	39,00	41,00	120,00	40,00
C1B0	56,50	59,00	58,00	173,50	57,83
C1B1	37,50	36,50	40,00	114,00	38,00
C1B2	39,50	39,00	43,00	121,50	40,50
C1B3	41,00	39,00	40,00	120,00	40,00
C2B0	55,00	59,00	56,50	170,50	56,83
C2B1	38,50	36,50	37,50	112,50	37,50
C2B2	40,00	40,00	39,00	119,00	39,66
C2B3	41,00	40,00	39,50	120,50	40,16
T0tal	464,00	522,00	471,00	1457,00	
Rataan	38,66	43,50	39,25		40,47

Data Transformasi $\sqrt{x} + 0,5$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	7,48	0,70	8,89	2,96
C0B1	5,91	6,08	6,00	17,99	5,99
C0B2	6,40	6,51	6,44	19,36	6,45
C0B3	6,36	6,28	6,44	19,09	6,36
C1B0	7,54	7,71	7,64	22,91	7,63
C1B1	6,16	6,08	6,36	18,61	6,20
C1B2	6,32	6,28	6,59	19,20	6,40
C1B3	6,44	6,28	6,36	19,09	6,36
C2B0	7,44	7,71	7,54	22,71	7,57
C2B1	6,24	6,08	6,16	18,49	6,16
C2B2	6,36	6,36	6,28	19,01	6,33
C2B3	6,44	6,36	6,32	19,13	6,37
Total	72,37	79,26	72,88	224,51	
Rataan	6,03	6,60	6,07		6,23

Lampiran 19. Sidik Ragam Umur Berbunga

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	2,45	1,22	0,95	3.44
Perlakuan	11	43,92	3,99	3,09	2.26
Pupuk Organik Cair (C)	2	11,26	5,63	4,36*	3.44
Bahan Organik (B)	3	0,79	0,26	0,20	3.05
Interaksi (C x B)	6	31,86	5,31	4,11*	2.55
Galat	22	28,37	1,28		
Total	35	74,75			

FK=1400,25

KK=18,20992

*=nyata

Lampiran 20. Data Pengamatan Umur Panen

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	67,00	0,00	67,00	22,33,
C0B1	59,00	61,00	59,00	179,00	59,66
C0B2	64,00	63,50	64,50	192,00	64,00
C0B3	61,50	64,00	63,50	189,00	63,00
C1B0	84,50	75,00	75,00	234,50	78,16
C1B1	61,00	59,00	61,50	181,50	60,50
C1B2	62,00	63,00	68,50	193,50	64,50
C1B3	66,00	62,00	64,00	192,00	64,00
C2B0	88,50	85,00	79,00	252,50	84,16
C2B1	60,00	61,50	61,50	183,00	61,00
C2B2	65,50	62,50	62,00	190,00	63,33
C2B3	67,00	63,00	64,00	194,00	64,66
T0tal	739,00	786,50	722,50	2248,00	
Rataan	61,58	65,54	60,20		62,44

Data Trnsformasi $\sqrt{x + 0,5}$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	8,21	0,70	9,63	3,21
C0B1	7,71	7,84	7,71	23,26	7,75
C0B2	8,03	8,00	8,06	24,09	8,03
C0B3	7,87	8,03	8,00	23,90	7,96
C1B0	9,21	8,68	8,68	26,59	8,86
C1B1	7,84	7,71	7,87	23,42	7,80
C1B2	7,90	7,96	8,30	24,18	8,06
C1B3	8,15	7,90	8,03	24,09	8,03
C2B0	9,43	9,24	8,91	27,59	9,19
C2B1	7,77	7,87	7,87	23,52	7,84
C2B2	8,12	7,93	7,90	23,96	7,98
C2B3	8,21	7,96	8,03	24,21	8,07
Total	91,00	97,39	90,11	278,50	
Rataan	7,58	8,11	7,509		7,73

Lampiran 21. Sidik Ragam Umur Panen

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	2,63	1,31	0,81	3.44
Perlakuan	11	73,28	6,66	4,12	2.26
Pupuk Organik Cair (C)	2	17,85	8,92	5,523*	3.44
Bahan Organik (B)	3	5,28	1,76	1,09	3.05
Interaksi (C x B)	6	50,15	8,35	5,17*	2.55
Galat	22	35,51	1,61		
Total	35	111,43			

FK=2154,57

*= nyata

KK=16,42339

Lampiran 22. Data Pengamatan berat kering tajuk

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	2,60	0,00	2,60	0,86
C0B1	30,05	17,50	14,40	61,95	20,65
C0B2	23,40	13,35	13,60	50,35	16,78
C0B3	33,85	23,10	15,60	72,55	24,18
C1B0	2,55	2,40	2,45	7,40	2,46
C1B1	24,00	12,80	24,05	60,85	20,28
C1B2	8,85	7,70	14,50	31,05	10,35
C1B3	25,15	23,75	15,30	64,20	21,40
C2B0	3,25	4,15	3,60	11,00	3,66
C2B1	20,60	14,60	14,10	49,30	16,43
C2B2	21,15	11,35	9,85	42,35	14,11
C2B3	13,95	21,00	17,80	52,75	17,58
T0tal	206,80	154,30	145,25	506,35	
Rataan	17,23	12,85	12,10		14,06

Data Transformasi $\sqrt{x + 0,5}$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	1,76	0,70	3,17	1,05
C0B1	5,52	4,24	3,86	13,62	4,54
C0B2	4,88	3,72	3,75	12,36	4,12

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C0B3	5,86	4,85	4,01	14,73	4,91
C1B0	1,74	1,70	1,71	5,16	1,72
C1B1	4,94	3,64	4,95	13,55	4,51
C1B2	3,05	2,86	3,87	9,79	3,26
C1B3	5,06	4,92	3,97	13,96	4,65
C2B0	1,93	2,15	2,02	6,11	2,03
C2B1	4,59	3,88	3,82	12,30	4,10
C2B2	4,65	3,44	3,21	11,31	3,77
C2B3	3,80	4,63	4,27	12,71	4,23
Total	46,78	41,84	40,19	128,82	
Rataan	3,89	3,48	3,34		3,57

Lampiran 23. Sidik Ragam Berat Kering Tajuk

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	1,96	0,98	2,97	3.44
Perlakuan	11	54,14	4,92	14,93	2.26
Pupuk Organik Cair (C)	2	0,11	0,05	0,17	3.44
Bahan Organik (B)	3	50,46	16,82	51,05*	3.05
Interaksi (C x B)	6	3,56	0,59	1,80	2.55
Galat	22	7,24	0,32		
Total	35	63,35			

FK=460,994

KK=16,04072

*= nyata

Lampiran 24. Data Pengamatan Berat Kering akar

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	0,65	0,00	0,65	0,21
C0B1	3,20	1,15	2,40	6,75	2,25
C0B2	3,50	1,75	2,45	7,7	2,56
C0B3	2,90	1,50	1,05	5,45	1,81
C1B0	0,70	0,85	0,55	2,10	0,70
C1B1	3,55	1,00	2,60	7,15	2,38
C1B2	1,25	0,95	1,30	3,50	1,16
C1B3	3,55	1,35	1,50	6,40	2,13
C2B0	0,75	0,85	0,95	2,55	0,85
C2B1	2,90	1,05	1,70	5,65	1,88
C2B2	1,85	1,55	1,30	4,70	1,56
C2B3	2,25	1,05	1,80	5,10	1,70

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

T0tal	26,40	13,70	17,60	57,70	
Rataan	2,20	1,14	1,46		1,60

Data Transformasi $\sqrt{x+0,5}$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	1,07	0,70	2,48	0,82
C0B1	1,92	1,28	1,70	4,91	1,63
C0B2	2,00	1,50	1,71	5,21	1,73
C0B3	1,84	1,41	1,24	4,50	1,50
C1B0	1,09	1,16	1,02	3,28	1,09
C1B1	2,01	1,22	1,76	4,99	1,66
C1B2	1,32	1,20	1,34	3,86	1,28
C1B3	2,01	1,36	1,41	4,78	1,59
C2B0	1,11	1,16	1,20	3,48	1,16
C2B1	1,84	1,24	1,48	4,57	1,52
C2B2	1,53	1,43	1,34	4,30	1,43
C2B3	1,65	1,24	1,51	4,41	1,47
Total	19,07	15,30	16,45	50,83	
Rataan	1,589	1,27	1,37162		1,41

Lampiran 25. Sidik Ragam Berat Kering Akar

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	0,62	0,31	7,62	3.44
Perlakuan	11	2,39	0,21	5,36	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	0,0047	0,002	0,05	3.44
Bahan Organik (B)	3	1,83	0,61	15,08*	3.05
Interaksi (C x B)	6	0,55	0,09	2,27	2.55
Galat	22	0,89	0,04		
Total	35	3,91			

FK=71,78659

*=nyata

KK=14,27707

Lampiran 26. Data Pengamatan Jumlah Polong Pertanaman

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	11,00	0,00	11,00	3,66
C0B1	81,00	32,50	32,50	146,00	48,66

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C0B2	32,50	16,50	22,00	71,00	23,66
C0B3	54,50	41,00	27,50	123,00	41,00
C1B0	4,00	7,50	4,00	15,50	5,16
C1B1	48,50	39,50	40,50	128,50	42,83
C1B2	26,50	27,50	20,50	74,50	24,83
C1B3	30,50	44,50	34,50	109,50	36,5
C2B0	4,00	5,00	5,50	14,50	4,83
C2B1	58,00	15,50	49,00	122,50	40,83
C2B2	33,00	20,50	21,50	75,00	25,00
C2B3	12,50	21,00	36,00	69,50	23,16
T0tal	385,00	282,00	293,50	960,50	
Rataan	32,08	23,50	24,45		26,68

Data Transformasi $\sqrt{x} + 0,5$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	3,39	0,70	4,80	1,60
C0B1	9,02	5,74	5,74	20,51	6,83
C0B2	5,74	4,12	4,74	14,61	4,87
C0B3	7,41	6,44	5,29	19,14	6,38
C1B0	2,12	2,82	2,12	7,07	2,35
C1B1	7,00	6,32	6,40	19,72	6,57
C1B2	5,19	5,29	4,58	15,07	5,02
C1B3	5,56	6,70	5,91	18,19	6,06
C2B0	2,12	2,34	2,44	6,91	2,30
C2B1	7,64	4,00	7,03	18,68	6,22
C2B2	5,78	4,58	4,69	15,06	5,02
C2B3	3,60	4,63	6,04	14,28	4,76
Total	61,94	56,41	55,72	174,08	
Rataan	5,16	4,70	4,64		4,83

Lampiran 27. Sidik Ragam Jumlah polong pertanaman

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	1,93	0,96	0,79	3.44
Perlakuan	11	107,89	9,80	8,04	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	1,22	0,61	0,50	3.44
Bahan Organik (B)	3	101,78	33,92	27,84*	3.05

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

Interaksi (C x B)	6	4,87	0,81	0,66	2.55
Galat	22	26,81	1,21		
Total	35	136,63			

FK=841,8612

*=nyata

KK=22,82817

Lampiran 29. Data Pengamatan produksi perplot

Perlakuan	Blok			TOTAL	RATAAN
	I	II	III		
C0B0	0,00	14,20	0,00	14,20	4,73
C0B1	258,10	108,50	157,80	524,40	174,80
C0B2	143,70	79,30	88,20	311,20	103,73
C0B3	211,80	186,50	98,20	496,50	165,50
C1B0	6,50	8,40	2,40	17,30	5,76
C1B1	163,50	131,80	147,50	442,80	147,60
C1B2	107,40	86,50	79,20	273,10	91,03
C1B3	131,40	165,60	131,50	428,50	142,83
C2B0	3,60	3,20	2,80	9,60	3,20
C2B1	236,60	59,60	193,70	489,90	163,30
C2B2	178,40	99,50	43,70	321,60	107,20
C2B3	70,60	108,800	141,30	320,70	106,90
T0tal	1511,60	1051,90	1086,30	3649,80	
Rataan	125,96	87,65	90,52		101,38

Data Transformasi $\sqrt{x+0,5}$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	3,83	0,70	5,24	1,74
C0B1	16,08	10,44	12,58	39,10	13,03
C0B2	12,00	8,93	9,41	30,35	10,11
C0B3	14,57	13,67	9,93	38,18	12,72
C1B0	2,64	2,98	1,70	7,33	2,44
C1B1	12,80	11,50	12,16	36,47	12,15
C1B2	10,38	9,32	8,92	28,64	9,54
C1B3	11,48	12,88	11,48	35,86	11,95
C2B0	2,024	1,92	1,81	5,76	1,92
C2B1	15,39	7,75	13,93	37,08	12,36
C2B2	13,37	10	6,64	30,02	10,00
C2B3	8,43	10,45	11,90	30,79	10,26
Total	119,92	103,71	101,23	324,87	

Rataan	9,99	8,64	8,43	9,02
--------	------	------	------	------



Lampiran 30. Sidik Ragam Produksi perplot

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	17,16	8,58	2,12	3.44
Perlakuan	11	629,95	57,26	14,15	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	3,54	1,77	0,43	3.44
Bahan organik (B)	3	617,84	205,94	50,91*	3.05
Interaksi (C x B)	6	8,56	1,42	0,35	2.55
Galat	22	88,99	4,04		
Total	35	736,11			

FK=2931,69

*=nyata

KK=22,28719

Lampiran 31. Data Pengamatan berat 100 biji

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,00	5,00	0,00	5,00	1,66
C0B1	5,40	5,20	5,40	16,00	5,33
C0B2	5,10	5,30	5,50	15,90	5,30
C0B3	4,90	5,30	5,50	15,70	5,23
C1B0	4,80	5,10	5,20	15,10	5,03
C1B1	5,30	5,20	5,30	15,80	5,26
C1B2	5,50	5,10	5,20	15,80	5,26
C1B3	5,40	5,00	5,20	15,60	5,20
C2B0	5,00	5,30	5,30	15,60	5,20
C2B1	5,40	5,40	5,10	15,90	5,30
C2B2	5,50	5,20	5,20	15,90	5,30
C2B3	5,30	5,20	5,40	15,90	5,30
T0tal	57,60	62,30	58,30	178,20	
Rataan	4,80	5,19	4,85		4,95

Data Transformasi $\sqrt{x+0,5}$

Perlakuan	Blok			Total	Rataan
	I	II	III		
C0B0	0,70	2,34	0,70	3,75	1,25
C0B1	2,42	2,38	2,42	7,24	2,41
C0B2	2,36	2,40	2,44	7,22	2,40
C0B3	2,32	2,40	2,44	7,18	2,39

Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.

C1B0	2,30	2,36	2,38	7,05	2,35
C1B1	2,40	2,38	2,40	7,20	2,40
C1B2	2,44	2,36	2,38	7,20	2,40
C1B3	2,42	2,34	2,38	7,16	2,38
C2B0	2,34	2,40	2,40	7,16	2,387
C2B1	2,42	2,42	2,36	7,22	2,40
C2B2	2,44	2,38	2,38	7,22	2,40
C2B3	2,40	2,38	2,428	7,22	2,40
Total	27,04	28,62	27,19	82,87	
Rataan	2,25	2,385	2,26		2,30

Lampiran 32. Sidik Ragam berat 100 biji

SUMBER KERAGAMAN	db	JK	KT	Fhit	F05
Blok	2	0,12	0,06	0,82	3.44
Perlakuan	11	3,60	0,32	4,25	2.26
Pupuk organik cair (C)	2	0,61	0,30	3,98*	3.44
Bahan organik (B)	3	1,11	0,37	4,81*	3.05
Interaksi	6	1,88	0,31	4,07*	2.55
Galat	22	1,69	0,07		
Total	35	5,43			

FK=190,7686

KK=12,05839

*=nyata

Lampiran 7 : Lahan Percobaan



Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.



Silvi Syafrina : Respon Pertumbuhan Dan Produksi Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Pada Media Sub Soil Terhadap Pemberian Beberapa Jenis Bahan Organik Dapupuk Organik Cair, 2009.