

**PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM
PADA SERAPAN UNSUR N,P,K DAN PRODUKSI
TANAMAN KUBIS BUNGA**

**KARYA ILMIAH TERTULIS
(SKRIPSI)**



Milik UPT Perpustakaan
UNIVERSITAS JEMBER

Diajukan guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Pendidikan Program Sarjana Strata Satu (SI)

Jurusan Tanah
Pada Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Oleh :

Asal : Haniab
Pembelian
Terima : Tgl. 04 FEB 2003
No. Induk :

Klas
635-3
COT
P

c.1

FERRY KUSWORO COERT

NIM. FIC195122

**FAKULTAS PERTANIAN UNIVERSITAS JEMBER
2002**



MOTTO

**Tiada suatu hal yang sulit jika dikerjakan
dengan sabar dan sungguh-sungguh**

Diterima oleh :
Fakultas Pertanian Universitas Jember
Sebagai Karya Ilmiah Tertulis (SKRIPSI)

Dipertahankan Pada
Hari : Selasa
Tanggal : 31 Desember 2002
Tempat : Fakultas Pertanian
Universitas Jember

Tim Penguji
Ketua,



Ir. Arie Mudjiharjati, MS
NIP. 130. 609 808

Anggota I



Ir. Niken Sulistyaningsih, MS
NIP. 131 386 657

Anggota II

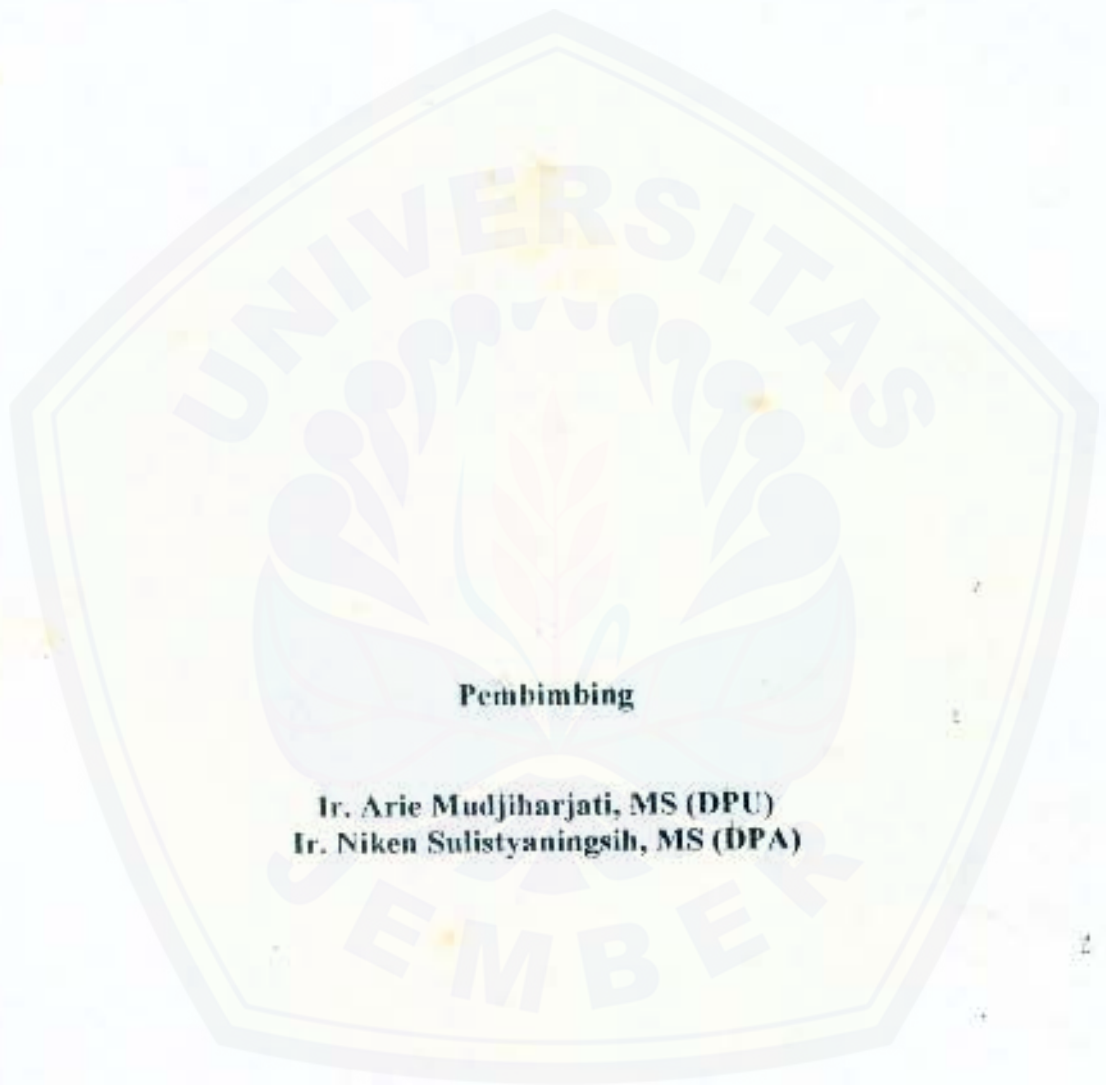


Ir. Herru Djatmiko, MS
NIP. 131 279 169

Mengesahkan,
Dekan



Ir. Arie Mudjiharjati, MS
NIP. 130 609 808



Pembimbing

Ir. Arie Mudjiharjati, MS (DPU)
Ir. Niken Sulistyarningsih, MS (DPA)

UNIVERSITAS

Sedikit Karya ini Kupersembahkan ...

**Untuk Mami, Papi dan Oma (Alm) tersayang,
Tetesan keringat, kasih sayang dan doamu
menyertaiku setiap waktu**

**Untuk Bapak dan Mamah tersayang,
Tetesan keringat, kesabaran dan doamu selalu menyertaiku**

**Untuk Isteri dan Ananda tercinta,
Pelita dan penyemangat hidupku**

Almamater yang kubanggakan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Ilmiah Tertulis ini.

Karya tulis dengan judul “ Pengaruh Berbagai Media Tanam Pada Serapan Unsur N, P, K dan Produksi Tanaman Kubis Bunga “ ini, disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program sarjana Jurusan Tanah pada Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Atas terselesaikannya penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini, penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember, yang telah memberikan ijin penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini.
2. Ir. Gatot Sukarno, MP selaku Ketua Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.
3. Ir. Aric Mudjiharjati, MS selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan penulis dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.
4. Ir. Niken Sulistyaningsih, MS selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah banyak meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan penulis dalam penyelesaian Karya Ilmiah Tertulis ini.
5. Ir. Herru Djatmiko, MS yang telah banyak membantu penulis hingga terselesaikannya Karya Ilmiah Tertulis ini.

Penulis sadar bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, tetapi penulis berharap bahwa Karya Ilmiah Tertulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Akhirnya semoga semua pihak yang telah banyak membantu penulis mendapat balasan dari Allah SWT.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DOSEN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GRAFIK	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
RINGKASAN	xii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Tujuan Penelitian	2
1.3 Manfaat Penelitian	2
II. TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Tanaman Kubis Bunga	3
2.1.1 Sifat Botani Kubis Bunga	3
2.1.2 Syarat Hidup Tanaman Kubis Bunga	3
2.2 Karakteristik Bokasi, Bokasi Plus (MGH10B), Pupuk Kandang	4
2.3 Peranan Pupuk Organik Bagi Tanaman	5
2.4 Serapan N, P, K	5
III. METODOLOGI PENELITIAN	7
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	7
3.2 Bahan dan Alat Penelitian	7
3.2.1 Bahan	7
3.2.2 Alat	7
3.3 Analisis Pendahuluan	7
3.4 Pelaksanaan Penelitian	8

3.4.1	Persiapan Tanah	8
3.4.2	Percobaan Rumah Kaca	8
3.4.2.1	Rancangan Percobaan Rumah Kaca	8
3.4.2.2	Pembibitan dan Pemeliharaan	9
3.4.2.3	Pemupukan	9
3.4.2.4	Panen	10
3.5	Parameter Penelitian	10
3.6	Analisis Laboratorium Setelah Percobaan	10
3.7	Analisis Data	10
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1	Karakteristik Tanah	11
4.1.1	Karakteristik Kimia Tanah	11
4.2	Karakteristik Pupuk Organik	12
4.3	Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan N, P, K	13
4.3.1	Serapan N	13
4.3.2	Serapan P	15
4.3.3	Serapan K	18
4.4	Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kubis Bunga	20
V	KESIMPULAN	24
5.1	Kesimpulan	24
5.2	Saran	24
	DAFTAR PUSTAKA	25
	LAMPIRAN	27

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 1 Karakteristik Kimia Tanah	11
Tabel 2 Karakteristik Pupuk Organik	12
Tabel 3 Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan N, P, K	13
Tabel 4 Rangkuman Nilai F- hitung Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan N, P, K Tanaman Kubis Bunga	14
Tabel 5 Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan P	16
Tabel 6 Pengaruh Media Tanam Terhadap Berat Basah, Berat Kering dan Produksi Tanaman Kubis Bunga	20
Tabel 7 Rangkuman Nilai F-hitung Berat Basah, Berat Kering, Produksi Tanaman Kubis Bunga	20

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
Grafik 1 Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan N	14
Grafik 2 Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan P	17
Grafik 3 Pengaruh Media Tanam Terhadap Serapan K	19
Grafik 4 Pengaruh Media Tanam Terhadap Berat Basah Tanaman Kubis Bunga Pada Fase Primordial	21
Grafik 5 Pengaruh Media Tanam Terhadap Berat Kering Tanaman Kubis Bunga Pada Fase Primordial	21
Grafik 6 Pengaruh Media Tanam Terhadap Produksi Tanaman Kubis Bunga	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
Lampiran 1. Kadar N Tanaman Kubis Bunga (%)	27
Lampiran 2. Kadar P Tanaman Kubis Bunga (%)	27
Lampiran 3. Kadar K Tanaman Kubis Bunga (%)	27
Lampiran 4. Serapan N Tanaman Kubis Bunga (g)	28
Lampiran 5. Serapan P Tanaman Kubis Bunga (g)	29
Lampiran 6. Serapan K Tanaman Kubis Bunga (g).....	30
Lampiran 7. Berat Basah Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Primordial 66 Hari Setelah Tanam (g)	31
Lampiran 8. Berat Kering Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Primordial 66 Hari Setelah Tanam (g)	32
Lampiran 9. Berat Bunga Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Produksi. 89 Hari Setelah Tanam (g)	33

PENGARUH BERBAGAI MEDIA TANAM PADA SERAPAN N, P, K DAN PRODUKSI TANAMAN KUBIS BUNGA. Oleh Ferry Kusworo Coert (FIC195122) di bawah bimbingan Ir. Arie Mudjiharjati, MS (DPU) dan Ir. Niken Sulistyaningsih, MS (DPA)

RINGKASAN

Tanaman kubis bunga saat ini dibudidayakan sebagian kecil petani karena masih terbatasnya informasi mengenai aspek teknik dan ekonomi, apalagi ditambah ongkos produksi yang tinggi akibat tingginya harga pupuk anorganik, untuk itu perlu dicari alternatif pupuk organik yang digunakan sebagai pupuk penunjang.

Tujuan Penelitian untuk mengkaji pengaruh berbagai media tanam terhadap pertumbuhan, serapan hara, dan produksi tanaman kubis bunga.

Penelitian dilakukan di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember pada bulan November 2000 sampai April 2001. Rancangan Penelitian digunakan Rancangan Acak Lengkap satu faktor yaitu media tanam dengan 9 perlakuan dan ulangan sebanyak 3 kali. Percobaan dilakukan secara seri. Faktor media tanam M1.1 = tanah + bokasi dengan perbandingan 1:1; M1.2 = tanah + bokasi perbandingan 1:0,75; M1.3 = tanah + bokasi perbandingan 1:0,5; M2.1 = tanah + bokasi plus perbandingan 1:1; M2.2 = tanah + bokasi plus perbandingan 1:0,75; M2.3 = tanah + bokasi perbandingan 1:0,5; M3.1 = tanah + pupuk kandang perbandingan 1:1; M3.2 = tanah + pupuk kandang perbandingan 1:0,75; M3.3 = tanah + pupuk kandang perbandingan 1:0,5. Analisis data dengan menggunakan Sidik Ragam dan Uji Duncan taraf 5 %.

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan bahwa perlakuan media tanam berbeda tidak nyata terhadap serapan N, K, berat basah, berat kering dan produksi tanaman kubis bunga. Perlakuan media tanam berbeda nyata terhadap serapan P. Media tanam bokasi dengan perbandingan 1:0,5 memberikan serapan P paling tinggi.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Tanaman kubis bunga merupakan salah satu komoditi sayuran yang cukup penting untuk memenuhi kebutuhan pangan masyarakat Indonesia di bidang sayuran. Walaupun tanaman kubis bunga bukan merupakan tanaman asli Indonesia, tetapi jenis sayuran ini sudah sangat populer, karena masyarakat Indonesia memang gemar memakan sayur-sayuran.

Tanaman kubis bunga sampai saat ini baru dibudidayakan sebagian kecil para petani karena masih terbatasnya informasi mengenai aspek teknik, ekonomi dan sosial komoditas tanaman kubis bunga (Harjono, 1996), apalagi ditambah ongkos produksi yang tinggi akibat krisis yang berkepanjangan. Kubis bunga mempunyai potensi yang besar untuk dikembangkan dan dibudidayakan di Indonesia, karena banyak peneliti yang telah melakukan penelitian mengenai budidaya kubis bunga. Tanaman kubis bunga sebenarnya mudah dibudidayakan asalkan sesuai anjuran dan petunjuk yang benar.

Pembudidayaan tanaman kubis bunga banyak dilakukan di dataran tinggi karena kubis bunga memang menginginkan suhu tertentu untuk pembentukan bunganya, tetapi sekarang ini banyak bermunculan varietas-varietas baru yang dapat ditanam di dataran rendah. Kubis bunga dapat juga dibudidayakan dalam pot sehingga dapat diwirausahakan petani dan masyarakat luas.

Seperti halnya tanaman lainnya, tanaman kubis bunga juga memerlukan unsur hara untuk pertumbuhannya. Tanaman akan menyerap unsur hara dalam bentuk ion yang tersedia di daerah perakaran. Unsur-unsur seperti N, P, K merupakan tiga unsur yang diperlukan oleh tanaman. Dengan peningkatan serapan unsur hara khususnya unsur N, P, K diharapkan akan mampu meningkatkan produksi tanaman kubis bunga.

Indonesia saat ini masih mengalami krisis ekonomi yang berdampak buruk pada sebagian besar petani, termasuk petani kubis bunga. Harga pupuk melambung tinggi, untuk itu perlu dicari alternatif penggunaan pupuk penunjang yang murah salah satunya yaitu pupuk organik. Pupuk organik memiliki peranan



yang sangat penting bagi tanaman dan juga menciptakan kesuburan tanah baik secara fisika, kimia dan biologi. Pupuk organik merupakan sumber hara bagi tanaman dan sumber energi bagi sebagian besar organisme tanah (Thorne dan Peterson, 1954). Penggunaan pupuk organik merupakan salah satu alternatif guna menunjang peningkatan produksi tanaman kubis bunga.

Pupuk organik yang telah dikenal luas masyarakat Indonesia salah satunya adalah pupuk kandang yang memiliki keistimewaan memperbaiki dan mempertahankan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Selain itu pupuk organik yang telah banyak dikembangkan saat ini adalah bokasi. Bokasi terbuat dari campuran pupuk kandang, dedak padi, tepung ikan yang difermentasikan dengan EM4.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka perlu dilakukan penelitian mengenai seleksi pupuk organik terhadap pertumbuhan dan serapan hara tanaman kubis bunga dalam pot sehingga memiliki produksi yang tinggi.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengkaji campuran media tanam yang paling sesuai pada pertumbuhan, serapan hara dan produksi tanaman kubis bunga.

1.3 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih lengkap dalam upaya peningkatan produksi tanaman kubis bunga, sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kubis Bunga

2.1.1 Sifat Botani Kubis Bunga

Berdasarkan klasifikasinya, kubis bunga termasuk ke dalam :

Divisi	: <i>Spermathophyta</i>
Sub divisi	: <i>Angiospermae</i>
Klas	: <i>Dicotyledonae</i>
Famili	: <i>Criciferae</i>
Genus	: <i>Brassica</i>
Species	: <i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i> L.

Tanaman kubis bunga (*Brassica oleracea* var. *botrytis* L) bukan merupakan tanaman asli Indonesia tetapi jenis tanaman ini sangat populer bagi rakyat Indonesia karena banyak mengandung vitamin dan mineral.

Kubis bunga termasuk tanaman yang mempunyai batang agak pendek, daunnya berbentuk bujur telur atau panjang dan bergerigi, tangkai bunga dan pangkal daun menebal, serat menghasilkan massa bunga yang berwarna putih dan lunak. Daun kubis bunga umumnya lebih panjang dan lebih sempit dibandingkan tanaman kubis. Daun-daun yang tumbuh sebelum terbentuk masa bunga umumnya berukuran kecil dan melengkung untuk melindungi bunga.

Bagian yang dikonsumsi dari kubis bunga adalah massa yang bunganya berwarna putih bersih atau kekuning-kuningan yang disebut "Curd" (Rukmana, 1995). Kubis bunga dapat dipanen setelah 50-70 hari setelah tanam dengan ciri-ciri kuntum bunga kompak dan berwarna putih (Harjono, 1996)

2.1.2 Syarat Tumbuh Tanaman Kubis Bunga

Tanaman kubis bunga mampu hidup di daerah tropis, karena telah banyak dikembangkan varietas-varietas baru yang mampu hidup pada temperatur tinggi berkisar 23-24°C, kelembaban antara 80-90%, curah hujan cukup tinggi, cahaya matahari yang sesuai dengan stadiannya. Pada stadia perkecambahan memerlukan

intensitas cahaya yang lemah tetapi pada stadia dewasa memerlukan intensitas cahaya yang kuat (Mudjiharjati dkk, 2000).

Tipe tanah untuk tanaman kubis bunga banyak dikembangkan pada tanah-tanah Andosol, Latosol, Regosol, Mediteran dan Aluvial dengan kisaran pH antara 5,5-6,5 dan pengairan yang cukup memadai (Rukmana, 1995). Keadaan topografi tanah yang baik adalah pada tanah-tanah datar dan masih toleran sedikit miring (Cahyono, 1995).

2.2 Karakteristik Bokasi, Bokasi Plus (MGH10B), Pupuk Kandang

Bokasi terbuat dari campuran dedak padi dan tepung ikan yang difermentasi oleh Em4 (campuran larutan yang mengandung *Lactobacillus* dan jasad mikro yang memproduksi asam laktat) yang memiliki unsur hara esensial bagi tanaman. Bokasi telah berhasil digunakan untuk tanaman hortikultura, bahkan juga berdampak positif untuk tanaman tembakau.

Bokasi Plus (MGH10B) memiliki karakteristik yang sama dengan bokasi, tetapi perbedaannya bahwa MGH10B sudah dilakukan penambahan bahan yaitu *Azolla* untuk menambah protein sehingga mempercepat perombakan bahan organik dan sabut kelapa untuk penambahan unsur kalium dan memperbaiki sifat fisik tanah.

Pupuk kandang merupakan pupuk organik yang tersusun dari kotoran padat dan kotoran cair dari hewan ternak (Tisdale dan Nelson, 1993). Pupuk kandang memiliki berbagai keistimewaan yang mampu memperbaiki dan mempertahankan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Sifat fisik yang diperbaiki antara lain permeabilitas tanah, porositas tanah, struktur tanah, daya menahan air dan kation-kation dalam tanah. Sifat kimia yaitu mampu menyediakan unsur-unsur esensial bagi tumbuhan. Sifat biologi yaitu sebagai bahan nutrisi bagi mikroorganisme tanah (Hardjowigeno, dalam Mandala, 1991).

Komposisi pupuk kandang ditentukan oleh jenis ternak, makanan, minuman, umur ternak. Umumnya pupuk kandang mengandung 0,6 % N; 0,23 % P_2O_5 ; 0,23 % K_2O dan 76 % air, juga mengandung kalsium, magnesium, belerang serta hara mikro lainnya (Mandala, 1991).

2.3 Peranan Pupuk Organik Bagi Tanaman.

Pupuk organik memiliki peranan yang sangat penting bagi tanaman dan juga menciptakan kesuburan tanah, baik secara fisik, kimia dan biologi. Pupuk organik merupakan sumber hara bagi tanaman dan sumber energi bagi sebagian organisme tanah. Leiros *et al.*, dalam Winarso (1997) menyatakan bahwa senyawa-senyawa humik dapat meningkatkan sifat-sifat fisika tanah, agregasi tanah sehingga memperbaiki aerasi tanah dan transport air. Senyawa humik dapat meningkatkan sifat-sifat kimia dengan meningkatkan kemampuan membuffer, KTK, luas permukaan dan kesuburan tanah. Secara biologis berfungsi sebagai sumber utama energi bagi aktifitas jasad renik tanah (Arifin, 1993)

Bahan organik tanah merupakan hasil perombakan dan penyusunan yang dilakukan jasad renik tanah, senyawa penyusunnya adalah tidak terlalu berbeda jauh dengan senyawa aslinya (Brady, 1974). Perombakan bahan organik akan membebaskan sejumlah senyawa penyusunnya, yaitu kandungan unsur C, N, S dan P (Sutejo, 1991)

2.4 Serapan N, P, K

Unsur Nitrogen penting bagi tanaman dan dapat disediakan oleh manusia melalui pupuk N. Peranan N bagi tanaman adalah memperbaiki pertumbuhan vegetatif tanaman dan berperan pada pembentukan protein (Donald, 1992). Gejala kekurangan N pada tanaman akan mengakibatkan tanaman menjadi kerdil, pertumbuhan akar terbatas, daun-daun menguning (Hardjowigeno, 1987). Nitrogen dalam jaringan tanaman penting bagi pembentukan asam amino, protein, asam nukleat (Mengel dan Kirkby, 1982).

Unsur Nitrogen umumnya diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- dan NH_4^+ . Asam-asam amino yang larut dalam air dan asam nukleat dapat juga diserap oleh tanaman tingkat tinggi, tetapi senyawa-senyawa ini tidak terdapat pada larutan tanah dalam jumlah yang cukup berarti. Pada tanah-tanah yang bereaksi agak masam sampai alkali dengan aerasi maka NO_3^- banyak dijumpai (Blair, 1984).

Unsur P berfungsi sebagai pemindah energi dalam setiap reaksi biokimia yang tidak dapat digantikan oleh hara lainnya (Poerwowidodo, 1992). P berperan

dalam pembentukan sel albumin, pembentukan bunga, buah, dan biji, mempercepat pematangan buah membentuk nucleoprotein menyimpan dan memindahkan energi (Hardjowigeno, 1987). Menurut Sutejo dan Kartasapoetra (1987), bahwa P bagi tanaman berfungsi : (a) untuk mempercepat pembentukan akar semai; (b) memacu dan memperkuat tanaman dewasa pada umumnya, (c) meningkat produksi biji-bijian.

Kandungan P dalam berbagai jenis tanah sangat bervariasi, demikian pula kemampuan tanah dalam menyediakan P bagi tanaman. Ketersediaan Phospat dalam tanah sangat dipengaruhi oleh reaksi tanahnya (Blair, 1984). Kemungkinan tanaman untuk mendapatkan ion-ion P yang bebas dalam larutan tanah tergantung kepada ukuran sistem perakaran tanaman yang bersangkutan, besarnya jumlah ion P yang masih bebas dalam tanah dekat daerah perakaran serta besarnya kemampuan mengikat tanah itu sendiri. P diambil dari larutan tanah dalam bentuk ion-ion HPO_4^{2-} dan H_2PO_4^- . Hara P merupakan hara yang tidak mobil, sehingga P yang tidak diserap oleh tanaman tetap berada dalam tanah sebagai residu menjadi P cadangan dalam bentuk FeP , CaP atau diikat oleh bahan organik tanah dan masih tersedia bagi tanaman (Tisdale dan Nelson, 1993).

Jika P dalam keadaan kurang, pembelahan sel dalam tanaman tertunda dan pertumbuhan dihalangi, warna menjadi hijau gelap berkaitan dengan satu perubahan warna keungu-unguan pada stadia perkecambahan merupakan satu gejala defisiensi P (Marsono dan Sigit, 2001).

Kalium tanaman berperan pembentukan pati, mengaktifkan enzim, pembentukann stomata, proses fisiologis dalam tanaman, proses metabolik dalam sel, perkembangan akar, mempengaruhi penyerapan unsur-unsur lain dan mempertinggi daya tahan terhadap kekeringan dan penyakit (Hardjowigeno, 1987). Kalium juga diserap tanaman lebih besar dari pada kation-kation lainnya.

Gejala kekurangan kalium ditunjukkan pada daun bawah klorofil dengan bintik-bintik jaringan mati, biasanya pada pucuk dan di antara urat-urat daun batang kurang kuat sehingga mudah patah oleh angin (Dwijoseputro, 1990).

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2000 sampai April 2001. Tempat penelitian yaitu di Rumah Kaca Jurusan Tanah Fakultas Pertanian Universitas Jember.

3.2 Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1 Bahan

1. Tanah Latosol diambil dari Desa Motakan Kecamatan Arjasa;
2. Bokasi;
3. Bokasi Plus (MG110B);
4. Pupuk Kandang;
5. Pupuk Urea, KCL, SP-36,ZA;
6. Benih Tanaman Kubis Bunga

3.2.2 Alat

1. pH meter;
2. EC meter;
3. Kjeldahl apparatus;
4. AAS;
5. Sentrifuge;
6. Penggojok;
7. Pot plastik;
8. Glassware.



3.3 Analisis Pendahuluan

Sebelum dilakukan percobaan, terlebih dahulu dilakukan analisis pendahuluan terhadap contoh tanah, bokasi, bokasi plus (MG110B), pupuk kandang

1. Kadar air dengan metode gravimetri
2. Bahan organik dengan metode Kurnis
3. KTK dengan ekstrak NH_4Oac pH 7
4. PH H_2O dan pH KCL menggunakan alat pH meter
5. N-total dengan metode Kjeldahl
6. P_2O_5 dengan ekstrak Bray 1
7. K tersedia menggunakan alat Flame-fotometer

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Tanah

1. Tanah dikering anginkan selama satu minggu kemudian diayak menggunakan ayakan berukuran diameter 2 mm.
2. Penentuan takaran berdasarkan perbandingan volume total yang sama tetapi memiliki berat total yang berbeda dari bahan-bahan yang digunakan yaitu tanah, bokasi, bokasi plus dan pupuk kandang.

3.4.2 Percobaan Rumah Kaca

3.4.2.1 Rancangan Percobaan Rumah Kaca

Percobaan rumah kaca menggunakan pot dengan Rancangan Acak Lengkap dengan satu faktor yaitu media tanam dengan ulangan sebanyak 3 kali. Percobaan dilakukan secara seri. Seri I pada fase premordial dan seri II pada fase produksi.

Kombinasi perlakuan adalah sebagai berikut :

M1.1 = tanah + bokasi dengan perbandingan takaran 1:1

M1.2 = tanah + bokasi dengan perbandingan takaran 1:0,75

M1.3 = tanah + bokasi dengan perbandingan takaran 1:0,5

M2.1 = tanah + bokasi plus dengan perbandingan takaran 1:1

M2.2 = tanah + bokasi plus dengan perbandingan takaran 1:0,75

M2.3 = tanah + bokasi plus dengan perbandingan takaran 1:0,5

M3.1 = tanah + pupuk kandang dengan perbandingan takaran 1:1

M3.2 = tanah + pupuk kandang dengan perbandingan takaran 1:0,75

M3.3 = tanah + pupuk kandang dengan perbandingan takaran 1:0,5

3.4.2.2 Pembibitan dan Pemeliharaan

Pembibitan kubis bunga dilakukan tiap polybag tiga benih. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman air pada pagi atau sore hari. Pemberantasan gulma secara mekanik dilakukan sejak benih berumur 0-3 minggu. Setelah tanaman berusia 2-3 minggu dilakukan pemindahan ke pot sesuai dengan perlakuan dan tetap dilakukan pemeliharaan kubis bunga dengan baik. Kegiatan pokok pemeliharaan tanaman diarahkan pada penyiraman, penyiangan, penggemburan tanah, pemupukan dan pemberantasan gulma, hama dan penyakit secara mekanik.

3.4.2.3 Pemupukan

Pemupukan yang dilaksanakan dengan asumsi populasi tanaman 35.000/hektar yaitu:

1. Pemupukan pertama diberikan 2 minggu setelah tanam berupa 150 kg/ha ZA (4,2 g per pot); 75 kg/ha Urea (2,1 g per pot); 150 kg/ha SP-36 (4,2 g per pot); 75 kg/ha KCl (2,1 g per pot). Pupuk buatan dimasukkan ke dalam air kemudian diaduk hingga rata dan diberikan pada tanaman secara merata.
2. Pemupukan kedua diberikan 4 minggu setelah tanam berupa 150 kg/ha ZA (4,2 g per pot); 75 kg/ha Urea (2,1 g per pot); 75 kg/ha SP-36 (2,1 g per pot); 75 kg/ha KCl (2,1 g per pot). Pupuk buatan dimasukkan ke dalam gir kemudian diaduk hingga rata dan diberikan pada tanaman secara merata.
3. Pemupukan ketiga diberikan 7 minggu setelah tanam berupa 40 kg/ha ZA (1,1 g per pot); 40 kg/ha Urea (1,1 g per pot); 25 kg/ha SP-36 (0,7 g per pot); 35 kg/ha KCl (1 g per pot). Pupuk buatan dimasukkan ke dalam air kemudian diaduk hingga rata dan diberikan pada tanaman secara merata.

3.4.2.4 Panen

Pemanenan dilakukan dua kali pada pagi hari saat tanaman mencapai umur 66 hari setelah tanam pada fase premordial dan pada akhir penelitian yaitu fase produksi saat tanaman berumur 89 hari setelah tanam. Panen dilakukan terhadap batang dan daun untuk panen pertama, sedangkan pada panen kedua adalah panen produksi kubis bunga.

3.5 Parameter Penelitian

1. Parameter serapan unsur hara dalam jaringan tanaman : serapan N, P dan K
Dilakukan dengan mengambil seluruh jaringan atas tanaman, lalu dioven selama 48 jam pada suhu 60°C , kemudian dihaluskan dan dianalisis sehingga didapatkan kadar unsur dalam persentase. Untuk mendapatkan nilai serapan dengan mengalikan kadar unsur hara dengan berat kering mutlak jaringan atas tanaman (g).
2. Parameter Pertumbuhan : berat basah dan berat kering jaringan
Berat basah jaringan diperoleh dengan mengambil bagian atas tanaman kemudian ditimbang.
Berat kering jaringan diperoleh dengan mengambil bagian atas tanaman kemudian dioven dengan suhu 60°C selama 48 jam kemudian ditimbang.
3. Parameter produksi : berat bunga tanaman kubis bunga
Diperoleh dengan cara menimbang bunga kubis bunga.

3.6 Analisis Laboratorium Setelah Percobaan

Analisis laboratorium dilakukan dengan menganalisis jaringan tanaman untuk mengetahui serapan unsur N, P, dan K.

3.7 Analisis Data

Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap. Untuk menentukan perbedaan perlakuan media tanam dilakukan analisis data Sidik Ragam dan Uji Duncan taraf 5 %.

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil percobaan ini dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Perlakuan media tanam tidak berpengaruh terhadap serapan N dan K.
2. Perlakuan media tanam berpengaruh terhadap serapan P. Media tanam bokasi dengan perbandingan takaran 1:0,5 memberikan serapan P paling tinggi.
3. Perlakuan media tanam tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yang meliputi berat basah dan berat kering tanaman kubis bunga.
4. Perlakuan media tanam tidak berpengaruh terhadap produksi tanaman kubis bunga.

5.2 Saran

Dari hasil penelitian ini didapatkan informasi mengenai penggunaan pupuk organik, sehingga penggunaan media tanam pupuk organik dengan teknik lubang tanam yaitu dengan cara membuat lubang tanam kemudian diisi campuran tanah dan pupuk organik dengan perbandingan takaran yang telah ditentukan dapat diaplikasi di lapangan.

Untuk penelitian lebih lanjut, apabila menggunakan media tanam pupuk organik dengan tujuan mengetahui pengaruh pupuk organik tersebut terhadap tanaman, maka perlu diperhatikan penggunaan dosis pupuk kimia, karena kelemahan pada penelitian ini yaitu penggunaan pupuk kimia dalam jumlah banyak sehingga pengaruh media tanam pupuk organik menghasilkan perbedaan yang tidak nyata.



DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, M. Z. 1993. *Pengaruh Pemberian Pupuk Organik dan Nitrogen Terhadap Produksi Jagung di Lahan Kering*. Banjar Baru : Departemen Pertanian Tanaman Pangan.
- Blair, G. J. 1984 *Plant Nutrition*. The University of England.
- Brady, N. C. 1974. *The Nature and Properties Of Soil*. 8th ed New York : Mc Millan Publishing Co. Inc.
- Cahyono, B. 1995. *Cara Meningkatkan Budidaya Kubis*. Yogyakarta : Yayasan Pustaka Indonesia.
- Donald, G. K. Mc. 1992. *Effects Of Fertilizer on The Growth Grain Yield and Grain Protein Concentration Of Wheat. Australia ; J. Agric. Rec. Aust.*
- Dwijoseputra. 1990. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta : Gramedia.
- Hardjowigeno, S. 1987. *Ilmu Tanah*. Jakarta : PT Medyatama Sarana Perkasa.
- Harjono, N. 1996. *Melirik Bisnis Tanaman Tani Kubis Bunga*. Solo : Penerbit CV. Aneka
- Mandala, M. 1991. *Pengaruh Pupuk Kandang TSP dan ZK Terhadap Sifat-sifat Fisik Tanah dan Nodulasi pada Tanaman Kedelai di Lahan Kering*. Makalah (Belum diterbitkan) dalam Laporan Penelitian Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Marsono dan Paulus Sigit. 2001 *Pupuk Akar, Jenis dan Aplikasinya*. Jakarta : PT. Penchar Swadaya.
- Mengel, K and Kirkby. 1982. *Principle of Plant Nutrition* Switzerland : International Potash Institute Bern.
- Mudjiharjati, A., Soekarto., SS, Sardjono., Bambang, H dan Sigit, M. 2000. *Budidaya dan Wirasaha Kubis Bunga*. Buku Ajar. Fakultas Pertanian Universitas Jember.
- Poerwowidodo. 1992. *Telah dan Kesuburan Tanah*. Bandung : Angkasa
- Prawitarata, W., Said, H dan Tjondronegoro. 1988. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Bogor : Departemen Botani Faperta IPB
- Rukmana, R. 1995. *Budidaya Kubis Bunga dan Brokoli*. Yogyakarta : Penerbit Kanisius.

Sutejo, M dan Kartasapoetra, A. G. 1987. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.

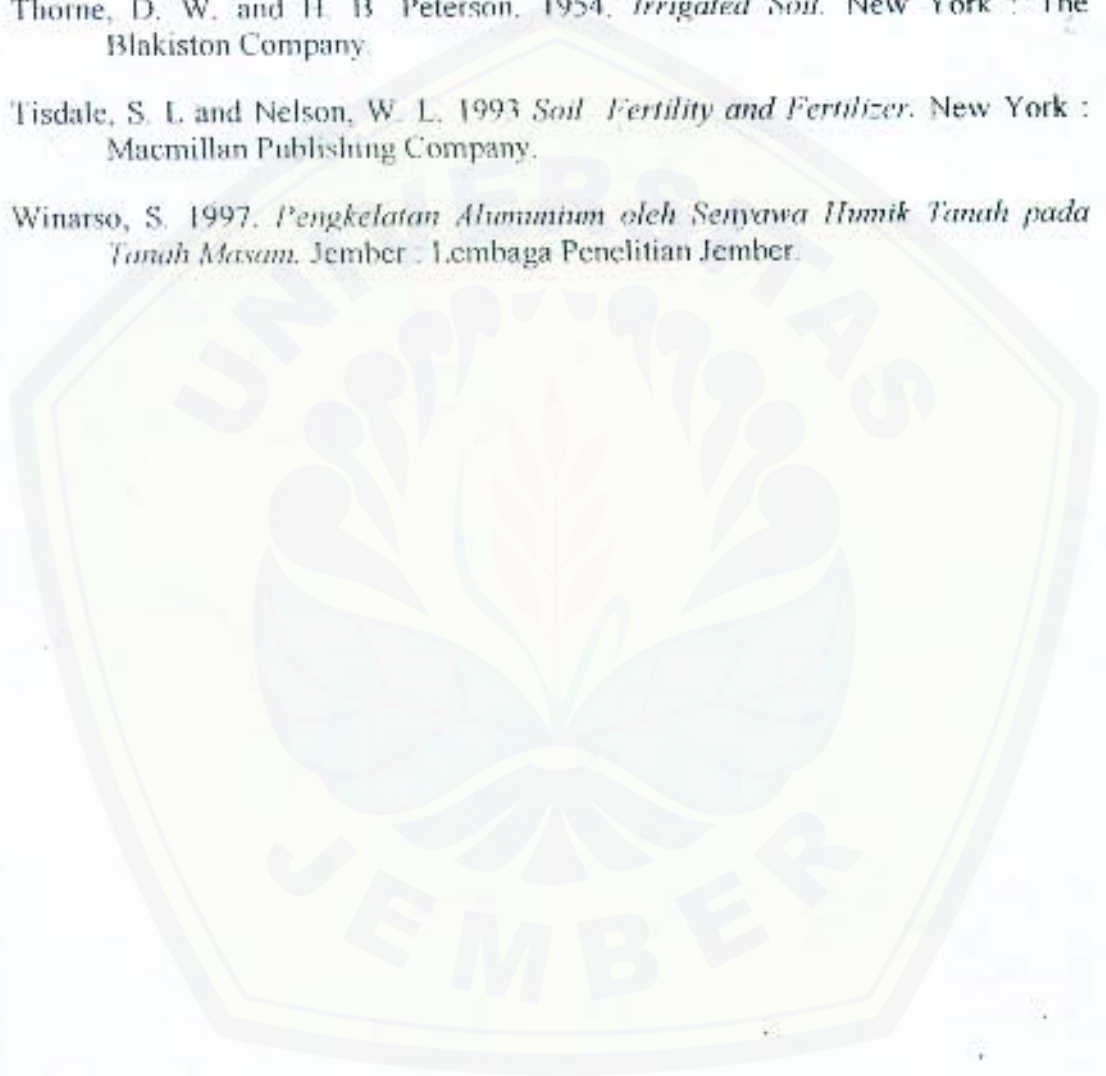
_____. 1991. *Pengantar Ilmu Tanah, Terbentuknya Tanah dan Tanah Pertanian*. Jakarta : PT Rineka Cipta,

Syarief, S. 1986. *Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian*. Bandung : Pustaka Buana.

Thorne, D. W. and H. B. Peterson. 1954. *Irrigated Soil*. New York : The Blakiston Company.

Tisdale, S. L. and Nelson, W. L. 1993 *Soil Fertility and Fertilizer*. New York : Macmillan Publishing Company.

Winarso, S. 1997. *Pengkelatan Aluminium oleh Senyawa Humik Tanah pada Tanah Masam*. Jember : Lembaga Penelitian Jember.



Lampiran 1. Kadar N Tanaman Kubis Bunga (%)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	3,29	4,27	4,69	4,08
Bokasi	1 : 0,75	4,62	4,70	4,83	4,70
Bokasi	1 : 0,5	3,92	3,99	4,27	4,06
Bokasi Plus	1 : 1	3,36	3,71	4,41	3,82
Bokasi Plus	1 : 0,75	4,34	4,83	5,83	5,00
Bokasi Plus	1 : 0,5	3,50	3,71	4,90	4,03
Pupuk Kandang	1 : 1	3,99	4,20	4,55	4,24
Pupuk Kandang	1 : 0,75	4,55	4,69	4,90	4,71
Pupuk Kandang	1 : 0,5	4,76	4,90	5,04	4,90

Lampiran 2. Kadar P Tanaman Kubis Bunga (%)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	0,58	0,76	0,92	0,75
Bokasi	1 : 0,75	0,74	0,79	0,84	0,79
Bokasi	1 : 0,5	1,11	1,14	1,22	1,15
Bokasi Plus	1 : 1	0,79	0,88	1,02	0,89
Bokasi Plus	1 : 0,75	0,95	0,82	0,56	0,77
Bokasi Plus	1 : 0,5	1,16	1,01	0,92	1,03
Pupuk Kandang	1 : 1	1,16	1,18	1,22	1,18
Pupuk Kandang	1 : 0,75	0,71	0,88	0,95	0,84
Pupuk Kandang	1 : 0,5	1,02	1,04	1,22	1,09

Lampiran 3. Kadar K Tanaman Kubis Bunga (%)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	0,97	2,22	2,39	1,86
Bokasi	1 : 0,75	0,77	2,35	2,42	1,84
Bokasi	1 : 0,5	1,83	2,30	2,46	2,19
Bokasi Plus	1 : 1	2,53	2,38	2,17	2,36
Bokasi Plus	1 : 0,75	2,56	2,39	1,68	2,21
Bokasi Plus	1 : 0,5	1,79	1,72	1,68	1,73
Pupuk Kandang	1 : 1	2,40	2,54	2,66	2,53
Pupuk Kandang	1 : 0,75	2,24	2,14	1,03	1,80
Pupuk Kandang	1 : 0,5	2,89	2,16	1,84	2,29

Lampiran 4. Serapan N Tanaman Kubis Bunga (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	1.18	1.30	1.77	1.42
Bokasi	1 : 0.75	1.74	1.65	1.69	1.69
Bokasi	1 : 0.5	1.32	1.41	1.25	1.33
Bokasi Plus	1 : 1	1.16	1.21	1.51	1.29
Bokasi Plus	1 : 0.75	0.99	1.57	2.08	1.55
Bokasi Plus	1 : 0.5	0.85	1.15	1.59	1.20
Pupuk Kandang	1 : 1	1.26	0.67	1.45	1.13
Pupuk Kandang	1 : 0.75	1.47	1.38	1.26	1.37
Pupuk Kandang	1 : 0.5	1.61	1.55	1.70	1.62

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab	
					5%	1%
Perlakuan	8	0.86980	0.10873	1.214532 ns	2.510156	3.705424
Acak	18	1.61136	0.08952			
Total	26	2.48116				

Lampiran 5. Serapan P Tanaman Kubis Bunga (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	0.20	0.23	0.34	0.26
Bokasi	1 : 0.75	0.27	0.27	0.29	0.28
Bokasi	1 : 0.5	0.37	0.40	0.35	0.37
Bokasi Plus	1 : 1	0.27	0.28	0.35	0.30
Bokasi Plus	1 : 0.75	0.21	0.26	0.20	0.22
Bokasi Plus	1 : 0.5	0.28	0.31	0.29	0.29
Pupuk Kandang	1 : 1	0.36	0.18	0.39	0.31
Pupuk Kandang	1 : 0.75	0.23	0.26	0.24	0.24
Pupuk Kandang	1 : 0.5	0.34	0.33	0.41	0.36

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab	
					5%	1%
Perlakuan	8	0.06056	0.00757	2.570765 *	2.510156	3.705424
Acak	18	0.05301	0.00294			
Total	26	0.11357				

Lampiran 6. Serapan K Tanaman Kubis Bunga (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	0.34	0.67	0.90	0.64
Bokasi	1 : 0.75	0.29	0.82	0.84	0.65
Bokasi	1 : 0.5	0.61	0.81	0.72	0.71
Bokasi Plus	1 : 1	0.87	0.77	0.74	0.79
Bokasi Plus	1 : 0.75	0.58	0.77	0.60	0.65
Bokasi Plus	1 : 0.5	0.43	0.53	0.54	0.50
Pupuk Kandang	1 : 1	0.76	0.40	0.85	0.67
Pupuk Kandang	1 : 0.75	0.72	0.63	0.26	0.54
Pupuk Kandang	1 : 0.5	0.97	0.68	0.62	0.76

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab	
					5%	1%
Perlakuan	8	0.21450	0.02681	0.643796 ns	2.510156	3.705424
Acak	18	0.74964	0.04165			
Total	26	0.96414				

Lampiran 7. Berat Basah Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Premordial 66 Hari Setelah Tanam (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	215.95	168.22	240.55	208.24
Bokasi	1 : 0.75	227.10	221.24	245.71	231.35
Bokasi	1 : 0.5	265.48	277.25	192.49	245.07
Bokasi Plus	1 : 1	262.97	205.32	217.08	228.46
Bokasi Plus	1 : 0.75	227.02	247.50	239.42	237.98
Bokasi Plus	1 : 0.5	195.01	217.41	211.81	208.08
Pupuk Kandang	1 : 1	236.47	66.35	231.49	178.10
Pupuk Kandang	1 : 0.75	182.60	186.02	115.68	161.43
Pupuk Kandang	1 : 0.5	216.59	202.62	190.78	203.33

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab		
					5%	1%	
Perlakuan	8	18662.34	2332.79	1.243953	ns	2.510156	3.705424
Acak	18	33755.50	1875.31				
Total	26	52417.84					

Lampiran 8. Berat Kering Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Premordial 66 Hari Setelah Tanam (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	36.00	30.52	37.81	34.78
Bokasi	1 : 0.75	37.71	35.11	35.06	35.96
Bokasi	1 : 0.5	33.83	35.37	29.36	32.85
Bokasi Plus	1 : 1	34.61	32.62	34.39	33.87
Bokasi Plus	1 : 0.75	22.86	32.62	35.75	30.41
Bokasi Plus	1 : 0.5	24.48	31.19	32.46	29.38
Pupuk Kandang	1 : 1	31.69	16.02	32.04	26.58
Pupuk Kandang	1 : 0.75	32.50	29.59	25.81	29.30
Pupuk Kandang	1 : 0.5	33.90	31.82	33.83	33.18

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab	
					5%	1%
Perlakuan	8	224.26416	28.03302	1.267043 ns	2.510156	3.705424
Acak	18	398.24572	22.12476			
Total	26	622.50988				

Lampiran 9. Berat Bunga Tanaman Kubis Bunga Panen Fase Produksi 89 Hari setelah Tanam (g)

Perlakuan		Ulangan			Rerata
		I	II	III	
Bokasi	1 : 1	156.41	148.07	98.88	134.45
Bokasi	1 : 0.75	176.21	136.52	82.24	131.66
Bokasi	1 : 0.5	120.72	112.39	97.04	110.05
Bokasi Plus	1 : 1	196.39	142.93	106.60	148.64
Bokasi Plus	1 : 0.75	141.96	149.82	81.98	124.59
Bokasi Plus	1 : 0.5	61.16	152.30	154.19	122.55
Pupuk Kandang	1 : 1	126.60	170.98	118.18	138.59
Pupuk Kandang	1 : 0.75	130.22	140.14	135.18	135.18
Pupuk Kandang	1 : 0.5	87.74	129.26	113.41	110.14

Sidik Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	db	Jumlah kuadrat	Kuadrat tengah	F.hit	F.tab	
					5%	1%
Perlakuan	8	3977.02	497.13	0.394455	ns	2.510156 3.705424
Acak	18	22685.17	1260.29			
Total	26	26662.18				

