

**PERTUMBUHAN DAN HASIL KUBIS BUNGA
(*Brassica oleracea* var. *botrytis* L.) KULTIVAR BARETA 50
TERHADAP KOMBINASI PUPUK ANORGANIK DAN PUPUK ORGANIK**

***GROWTH AND YIELD OF CAULIFLOWER (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.)
CULTIVAR BARETA 50 ON THE COMBINED ANORGANIC
AND ORGANIC FERTILIZER***

ILHAM NURYADIN¹, DADAN RAMDANI NUGRAHA², dan YAYAN SUMEKAR³,

1. Alumni Program Studi agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
 2. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Majalengka
 3. Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran
- Alamat : Jln. .H. Abdul Halim No. 103 Kabupaten Majalengka dan
Jln. Raya Bandung-Sumedang Km. 21. Jatinangor, Kab. Sumedang
e-mail : ilhamnoeryadin@gmail.com

ABSTRACT

The research was conducted from April to June 20, at the Practice Land of Vacational SMKN 1 Maja, Maja. Experimental fields at an altitude of 615 meters above sea level. This research uses a randomized complete block design with seven combinations of anorganic fertilizers (various doses of Urea, SP-36 and KCl) and organic fertilizer (Liquid Organic Fertilizer and various doses of compost) were repeated 4 replications, then there are 28 experimental plots. The results showed the provision of a combination of anorganic and organic fertilizers give effect is not significant to the components growth and yield of cauliflower. Necessary to control humidity and analysis of the plant to determine the real effect of the combinations of anorganic fertilizer and organic fertilizer to plant cauliflower.

Keywords : *Cauliflower, Anorganic fertilizer, Organic fertilizer*

ABSTRAK

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai Juni 2016, di Lahan Praktikum SMK Negeri Maja, Maja. Lahan percobaan berada pada ketinggian 615 mdpl. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok dengan 7 kombinasi pupuk anorganik (berbagai dosis Urea, SP-36 dan KCl) dan pupuk organik (Pupuk Organik Cair dan berbagai dosis Kompos) yang diulang sebanyak 4 kali ulangan, maka terdapat 28 petak percobaan. Hasil penelitian menunjukkan pemberian kombinasi pupuk anorganik dan organik memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap komponen pertumbuhan dan hasil kubis bunga, maka perlu dilakukan kontrol kelembaban dan analisis terhadap tanaman, untuk mengetahui pengaruh yang nyata dari pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik terhadap tanaman kubis bunga.

Kata kunci : *Kubis Bunga, Pupuk Anorganik, Pupuk Organik*

PENDAHULUAN

Pupuk anorganik atau pupuk buatan adalah jenis pupuk yang dibuat oleh pabrik dengan cara meramu berbagai bahan kimia sehingga memiliki persentase kandungan hara yang tinggi. Contoh pupuk anorganik adalah Urea, KCl, dan SP-36 (Jumin,1994).

Saat ini sebagian besar petani masih tergantung pada pupuk anorganik karena mengandung beberapa unsur hara dalam jumlah yang banyak, padahal jika pupuk anorganik digunakan secara terus-menerus akan menimbulkan dampak negatif terhadap kondisi tanah (Indriani, 204).

Pemupukan menggunakan pupuk anorganik dapat memberikan hasil yang baik bagi tanaman. Unsur hara makro khususnya N, P dan K merupakan unsur hara yang penting bagi pertumbuhan tanaman pada berbagai fase yang terjadi pada tanaman.

Pupuk organik cair yang diberikan terhadap tanaman kubis bunga merangsang perkembangan luas daun. Meningkatnya perkembangan luas daun berarti kemampuan daun untuk menerima dan menyerap cahaya matahari akan lebih tinggi sehingga fotosintat dan akomodasi bahan kering akan lebih tinggi pula.

Pemberian berbagai dosis kompos pada kubis bunga dapat memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tanaman kubis bunga. Pupuk kompos yang diberikan pada dosis kompos 20 ton/ha menghasilkan tanaman dan jumlah daun kubis bunga yang paling tinggi.

MATERI DAN METODE

Tempat dan Waktu Percobaan

Percobaan ini dilaksanakan di lahan pertanian SMKN 1 Maja, Jalan. Pasukan Sindangkasih, Maja Selatan, Kec. Maja, Kab. Majalengka. Percobaan dilakukan mulai dari bulan April sampai bulan Juni 2016.

Alat dan Bahan Percobaan

Alat yang digunakan adalah cangkul, kored, sprayer *semi automatic*, ember volume 10 liter, gelas ukur (100 cc dan 1000 cc), oven, meteran, timbangan biasa dan timbangan analitik, gelas plastik, jangka sorong, ajir, ajir plang (penanda perlakuan dan ulangan), karung plastik, kamera, alat tulis, pisau dan tali Rafia. Sedangkan bahan yang digunakan adalah benih kubis bunga kultivar Bareta 50, pupuk anorganik (Urea, SP-36 dan KCl), POC (Pupuk Organik Cair) dan kompos dan pertisida (Gramoxon, Antracol, Agrimec).

Rancangan Percobaan

Rancangan lingkungan pada percobaan ini menggunakan metode eksperimen di lapangan dengan

menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang dilakukan pada percobaan ini terdiri dari 7 kombinasi perlakuan. Kombinasi tersebut adalah antara 7 macam dosis pupuk anorganik (Urea + SP-36 + KCl), 1 dosis POC dan 7 macam dosis kompos, diulang sebanyak 4 kali ulangan perlakuan dan menghasilkan 28 petak percobaan.

Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji Anova (Analisis Sidik Ragam), dan selanjutnya apabila terdapat pengaruh yang nyata maka diuji lanjut menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (UJBD).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan Penunjang

Hasil Analisis Tanah

Hasil analisis tanah sebelum percobaan pada tempat percobaan menunjukkan bahwa tanah yang digunakan untuk percobaan memiliki pH 7,39 dan termasuk ke dalam kriteria netral. Tanah tempat percobaan mempunyai tekstur lempung berliat dengan kandungan pasir 43%, debu 30% dan liat 27%. Kandungan unsur hara pada tanah yang digunakan untuk percobaan mengandung N-total sebanyak 0,27%. Kandungan P₂O₅ yang ada dalam tanah percobaan sebanyak 73,89 mg/100g tanah, dan kandungan K₂O sebanyak 36,51 mg/100g tanah.

Tanah pada tempat percobaan mengandung C-Organik sebanyak 0,69% dan termasuk kedalam kriteria kandungan C-Organik yang sangat rendah. C-Organik (Bahan organik) merupakan bagian dari tanah yang merupakan suatu sistem kompleks dan dinamis, yang bersumber dari sisa tanaman dan atau binatang yang terdapat di dalam tanah yang terus menerus mengalami perubahan bentuk, karena dipengaruhi oleh faktor biologi, fisika, dan kimia.

Agroklimat Tempat Percobaan

Tempat percobaan berada pada ketinggian 615 mdpl (aplikasi Altitude), dan berdasarkan data yang diperoleh selama percobaan, rata-rata suhu harian di tempat percobaan yaitu 29°C dan curah hujan harian selama percobaan yaitu 0,69 mm. Rata-rata suhu 29°C termasuk suhu yang tinggi untuk tanaman kubis bunga yang tumbuh baik pada suhu dingin. Curah hujan selama percobaan juga tergolong sangat rendah yang menyebabkan ketersediaan air sedikit, sehingga pengairan dilakukan dengan cara penyiraman dengan cara menyiram satu per satu.

Hama dan Penyakit

Hama yang menyerang tanaman kubis bunga di lahan percobaan diamati pada setiap tanaman. Pengamatan mulai dilakukan pada saat tanaman masih di persemaian sampai bibit tanaman kubis bunga ditanam dilahan pada masa vegetatif dan masa generatif. Sebagian besar hama yang menyerang tanaman kubis bunga adalah jenis ulat *croci* dan ulat daun, yang menyebabkan kerusakan pada tanaman. Saat fase vegetatif dan generatif, kubis bunga diserang hama ulat *croci* (*Crociodomia binotalis* Zeller.) dan ulat perusak daun (*Plutella xylostella*). Saat fase vegetatif, gejala serangan larva dewasa ulat perusak daun ditandai dengan daun yang berlubang. Hama ulat perusak daun yang menyerang tanaman lebih menyukai pucuk tanaman dan memakan permukaan daun bagian bawah. Akibat serangan hama tersebut, daun muda dan pucuk tanaman berlubang-lubang. Saat fase generatif hama ulat *croci* menyerang bunga, menyebabkan massa bunga menjadi berlubang dan tumbuh tidak sempurna. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis dengan mengambil dan membuang langsung hama ulat yang terlihat dan pengendalian secara kimia dengan melakukan penyemprotan pestisida secara intensif dua kali dalam satu minggu.

Gulma

Gulma dari jenis teki (*Cyperus rotundus*) dan gulma jajagoan (*Echinochloar-us-galli*) banyak tumbuh disekitar tanaman. Hal ini disebabkan tanah yang digunakan sebagai tempat percobaan, sebelumnya tidak diolah atau tidak digunakan untuk budidaya dan banyak ditumbuhi gulma. Gulma teki dan jajagoan hampir tumbuh disetiap petak percobaan dalam jumlah banyak. Pengendalian gulma yang dilakukan untuk mengurangi populasi gulma yang tumbuh disekitar tanaman kubis bunga adalah dengan membersihkannya secara mekanis, yaitu dengan cara mencangkul dan mencabut gulma-gulma yang tumbuh di dekat dengan tanaman kubis bunga. Pengendalian gulma ini dilakukan secara rutin, karena gulma jenis teki dan jajagoan ini sangat mudah dan cepat tumbuh walaupun sudah dibersihkan.

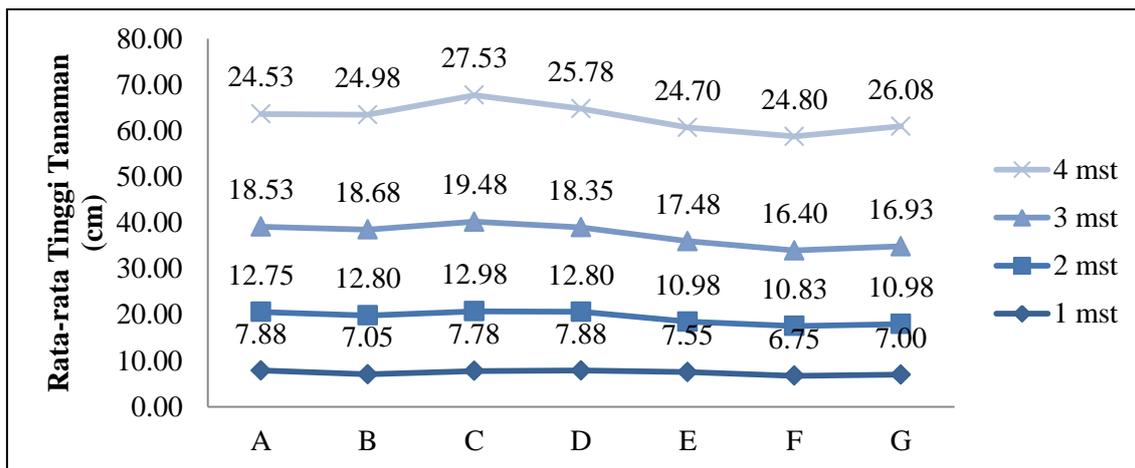
Pengamatan Pertumbuhan

Pengamatan pertumbuhan yang termasuk pengamatan penunjang, yaitu pengamatan tinggi tanaman pada saat tanaman kubis bunga berumur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst. Pengamatan pertumbuhan pada umur tersebut dimasukan ke dalam pengamatan penunjang dikarenakan pengamatan dilakukan pada saat masih dilakukan perlakuan atau pengamatan dilakukan sebelum selesai pemberian perlakuan.

Data rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst adalah sebagai berikut :

Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman adalah ukuran panjang batang tanaman yang diukur sebagai indikator pertumbuhan. Tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati sebagai indikator pertumbuhan (Sitompul dan Guritno, 1995). Data rata-rata tinggi tanaman umur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst adalah sebagai berikut:



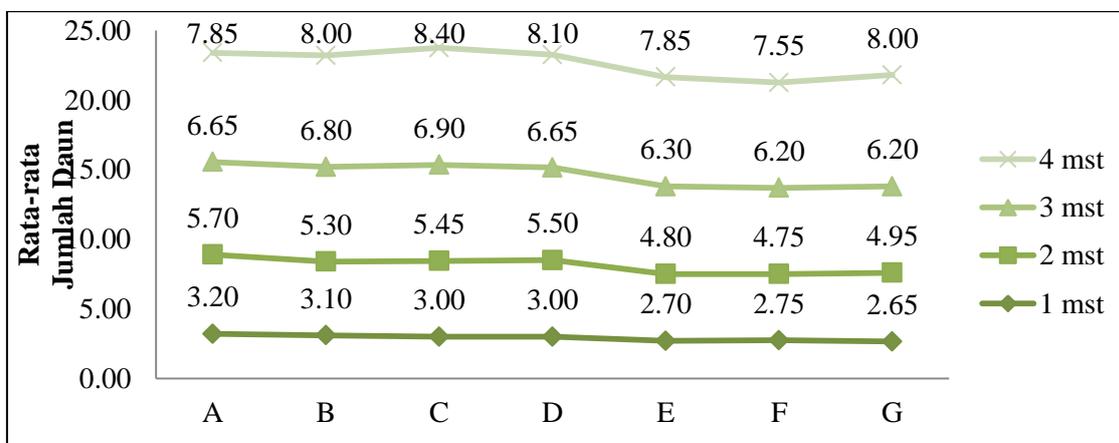
Gambar 1. Diagram Rata-rata Tinggi Tanaman 1 mst sampai 4 mst.

Gambar 1 menunjukkan rata-rata tinggi tanaman mulai umur 1 mst sampai 4 mst. Umur 1 mst menunjukkan bahwa perlakuan A (0 Pupuk anorganik + Kompos 15 ton/ha + POC 10 cc/l) dan perlakuan D (120 kg Urea, 60 kg SP36, 60 kg KCl + Kompos 6 ton/ha + POC 10 cc/l) yang memiliki tinggi tanaman paling tinggi yaitu 7,88 cm, pada umur 2 mst perlakuan C (80 kg Urea, 40 kg SP36, 40 kg KCl + Kompos 9 ton/ha + POC 10 cc/l) sebagai perlakuan dengan tanaman paling tinggi yaitu 12,98 cm, pada umur 3 mst dapat dilihat pada Gambar 1 bahwa perlakuan C (80 kg Urea, 40 kg SP36, 40 kg KCl + Kompos 9 ton/ha + POC 10 cc/l) sebagai tanaman kubis bunga paling tinggi yaitu 19,48 cm, dan pada umur 4 mst perlakuan dengan tinggi

tanaman paling tinggi yaitu perlakuan C (80 kg Urea, 40 kg SP36, 40 kg KCl + Kompos 9 ton/ha + POC 10 cc/l) dengan tinggi 27,53 cm.

Jumlah Daun

Daun merupakan pabrik karbohidrat bagi tanaman budidaya. Daun digunakan sebagai tempat untuk penyerapan dan pengubah energi cahaya matahari melalui proses fotosintesis sebagai sumber penghasil makanan yang digunakan untuk pertumbuhan, perkembangan dan menghasilkan bahan panen (Suryaningih dan Hadisoeganda, 2004). Diagram rata-rata jumlah daun kubis bunga pada umur 1 mst, 2 mst, 3 mst dan 4 mst adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Diagram Rata-rata Jumlah Daun 1 mst sampai 4 mst.

Berdasarkan data pada Gambar 2 dapat diketahui rata-rata jumlah daun mulai umur 1 mst sampai 4 mst. Umur 1 mst menunjukkan bahwa perlakuan A (0 Pupuk anorganik + Kompos 15 ton/ha + POC 10 cc/l) adalah rata-rata jumlah daun paling tinggi pada angka 3,20, pada umur 2 mst perlakuan A (0 Pupuk anorganik + Kompos 15 ton/ha + POC 10 cc/l) sebagai rata-rata jumlah daun paling banyak yaitu 5,70 pada umur 3 mst dapat dilihat pada Gambar 2 bahwa perlakuan C (80 kg Urea, 40 kg SP36, 40 kg KCl + Kompos 9 ton/ha + POC 10 cc/l) menunjukkan rata-rata jumlah daun paling banyak pada angka 6,90, dan pada umur 4 mst perlakuan dengan tinggi tanaman paling tinggi yaitu perlakuan C (80 kg Urea, 40 kg SP36, 40 kg KCl + Kompos 9 ton/ha + POC 10 cc/l) menunjukkan rata-rata jumlah daun paling tinggi pada angka 8,40.

**Pengamatan Utama
Komponen Pertumbuhan**

Pertumbuhan adalah kenaikan dalam bahan tanaman, suatu proses total yang mengubah bahan mentah secara kimia dan menambahkannya dalam tanaman. Pertumbuhan tanaman terjadi pada tingkat mikroskopik saat sel membesar dan membelah sehingga terjadi pengembangan bagian tanaman yang dapat terlihat (Goldsworthy dan Fisher, 1992).

Komponen pertumbuhan yang diamati meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, bobot segar tanaman dan luas daun. Pembahasan hasil uji lanjut menggunakan uji duncan terhadap data pengamatan komponen pertumbuhan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Kubis Bunga.

Perlakuan	Rata-rata Tinggi Tanaman (cm)	Rata-rata Jumlah Daun		Rata-Rata Luas Daun (cm ²)	Rata-rata Bobot Tanaman (g)
	5 mst	5 mst	Panen	5 mst	5 mst
A	30,45 a	9,70 a	12,60 a	102,91 a	80,70 a
B	33,10 a	9,80 a	12,40 a	110,25 a	84,90 a
C	32,55 a	9,95 a	12,13 a	102,33 a	77,10 a
D	32,25 a	9,95 a	11,90 a	113,26 a	92,10 a
E	31,65 a	9,50 a	11,73 a	115,80 a	82,65 a
F	31,55 a	9,30 a	11,48 a	113,93 a	86,80 a
G	32,43 a	9,35 a	11,45 a	118,40 a	109,05 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan perhitungan sidik keragaman untuk pengamatan tinggi tanaman kubis bunga pada Tabel 1 menunjukkan bahwa data pengamatan tinggi tanaman tidak signifikan atau tidak berbeda nyata (F hitung < F 5%) dan diberi notasi yang sama pada setiap perlakuan. Maka dapat disimpulkan kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak

memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman kubis bunga.

Jumlah Daun

Tabel 1 menunjukkan perhitungan sidik keragaman untuk pengamatan jumlah daun kubis bunga menunjukkan bahwa data pengamatan jumlah daun tidak signifikan atau tidak berbeda nyata (F hitung < F 5%) dan diberi notasi yang sama pada setiap rata-rata data pengamatan jumlah daun

tersebut. Maka dapat disimpulkan pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak memberikan pengaruh terhadap jumlah daun kubis bunga.

Luas Daun

Berdasarkan perhitungan sidik keragaman untuk pengamatan luas daun kubis bunga pada Tabel 1 menunjukkan bahwa data pengamatan luas daun tidak signifikan atau tidak berbeda nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$) dan diberi notasi yang sama pada setiap rata-rata data pengamatan luas daun tersebut. Maka dapat disimpulkan pemberian kombinasi pupuk anorganik dan

pupuk organik tidak memberikan pengaruh terhadap luas daun kubis bunga.

Bobot Tanaman

Berdasarkan Tabel 1 perhitungan sidik keragaman untuk pengamatan bobot tanaman kubis bunga menunjukkan bahwa data pengamatan bobot tanaman tidak signifikan atau tidak berbeda nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$) dan diberi notasi yang sama pada setiap rata-rata data pengamatan bobot tanaman tersebut. Maka dapat disimpulkan pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak memberikan pengaruh terhadap variabel bobot tanaman kubis bunga.

Tabel 2. Pengaruh Kombinasi Pupuk Anorganik dan Pupuk Organik terhadap Komponen Hasil Tanaman Kubis Bunga.

Perlakuan	Rata-rata Diameter Massa Bunga (cm)	Rata-rata Bobot Massa Bunga/Tanaman (g)	Rata-rata Bobot Massa Bunga per Petak (kg)
A	14,29 a	276,10 a	14,80 a
B	15,42 a	408,25 a	17,09 a
C	14,87 a	349,45 a	13,84 a
D	15,97 a	431,00 a	17,54 a
E	15,67 a	445,00 a	19,54 a
F	17,12 a	526,10 a	22,28 a
G	17,10 a	395,75 a	16,53 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata.

Diameter Massa Bunga

Berdasarkan perhitungan sidik keragaman pada rata-rata diameter massa bunga menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$) Dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap diameter massa bunga kubis bunga.

Bobot Massa Bunga/Tanaman

Berdasarkan perhitungan sidik keragaman pada data rata-rata bobot massa bunga/tanaman menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$) Maka, dapat dikatakan bahwa pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak memberikan pengaruh terhadap bobot massa bunga/tanaman.

Bobot Massa Bunga/Petak

Berdasarkan perhitungan sidik keragaman pada data rata-rata bobot massa bunga/petak menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($F_{hitung} < F_{5\%}$). Maka, dapat dikatakan bahwa pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik tidak memberikan pengaruh terhadap bobot massa bunga/petak.

Pembahasan

Berdasarkan perhitungan sidik ragam menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Hal ini dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti efektifitas pemupukan dan faktor lingkungan. Namun, dari data yang didapat menunjukkan bahwa pemberian pupuk

organik dapat meningkatkan hasil pada beberapa perlakuan yang diberikan. Peningkatan ini terlihat pada perlakuan kombinasi dosis pupuk anorganik yang rendah, yang dikombinasikan dengan pupuk kompos dapat menghasilkan hasil yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan kombinasi pupuk anorganik yang lebih tinggi.

Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman kubis bunga mengalami peningkatan seiring dengan pemberian dosis pupuk organik yang lebih tinggi yang dikombinasikan dengan pupuk anorganik dengan dosis yang lebih rendah. Perlakuan B dengan dosis kompos 12 ton/ha yang dikombinasikan dengan POC 10 cc/l dan pupuk anorganik yang paling rendah sebagai perlakuan dengan rata-rata tinggi tanaman dan jumlah daun lebih tinggi, sedangkan perlakuan lain dengan dosis pupuk anorganik yang lebih tinggi menunjukkan hasil pengamatan komponen pertumbuhan yang lebih rendah.

Perlakuan pemberian pupuk kompos pada tanah dengan nilai C-Organik rendah seharusnya dapat menambah kandungan C-Organik dalam tanah, sehingga dapat menambah unsur hara dan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga, namun berdasarkan perhitungan sidik ragam hasilnya tidak berbeda nyata. Hal ini di duga karena kurang efektifnya pemupukan yang diberikan ke dalam tanah yang dapat disebabkan oleh penguapan pupuk karena suhu yang terlalu tinggi. Kadar air tanah yang rendah juga menyebabkan unsur hara tidak terlarut sehingga sulit untuk diserap oleh tanaman. Thamrin dan Hanafi (1992), menyatakan bahwa pertumbuhan sangat dipengaruhi oleh kandungan air, jika pasokan air dalam jaringan tercukupi maka pertumbuhan tanaman akan berjalan dengan baik, tetapi jika terjadi defisiensi air maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan terganggu, tanaman akan mudah layu dan mati.

Faktor suhu juga mempengaruhi terhadap proses pertumbuhan tinggi tanaman dan bobot tananaman kubis bunga, dimana pada lahan percobaan suhu

hariannya mencapai 29°C, sedangkan suhu optimum untuk pertumbuhan kubis bunga berada dikisaran 15°C sampai 18°C, maka dengan suhu yang tinggi akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman bahkan berhenti. Menurut Rukmana (1994), kubis bunga cocok ditanam di daerah dataran tinggi yang suhu udaranya dingin dan lembab. Kisaran suhu optimum bagi pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga yaitu antara 15°C sampai 18°C dan maksimum 24°C.

Proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman kubis bunga ditentukan oleh kandungan air tanaman kubis bunga yang diserap dari dalam tanah. Hal ini berhubungan dengan ketersediaan kadar air dalam tanah dari hasil penyiraman atau dari air hujan. Menurut Kemas dan Ali, (2007) untuk pertumbuhan yang baik atau optimum bagi tanaman diperlukan suatu keadaan tata air yang baik dan seimbang sehingga akar tanaman akan dengan mudah menyerap unsur hara.

Faktor lain yang menyebabkan pengaruh yang tidak nyata terutama pada variabel jumlah daun dan luas daun karena adanya perbedaan pembentukan crop, dimana akan menyebabkan terhambatnya pembentukan daun dan pengaruh kurangnya pengairan yang menyebabkan terhambatnya proses fotosintesis yang terjadi pada daun. Menurut Cahyono (2001), kebutuhan air bagi tanaman kubis bunga sangat tergantung pada fase pertumbuhan tanaman, iklim dan jenis tanahnya.

Terhambatnya proses pertumbuhan kubis bunga pada fase vegetatif juga akan mempengaruhi terhadap fase generatif kubis bunga. Darjanto dan Satifah, (1990) menyatakan bahwa peralihan dari fase vegetatif ke fase generatif sebagian ditentukan oleh genotip serta faktor luar seperti suhu, air, pupuk dan cahaya matahari.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang tidak nyata dari pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik terhadap diameter massa bunga, bobot massa bunga/tanaman dan bobot massa bunga/petak. Namun, penggunaan pupuk organik sudah mampu meningkatkan hasil kubis bunga pada

perlakuan kombinasi pupuk anorganik yang lebih rendah. Seperti pada Tabel 5 dan Tabel 6 bahwa perlakuan E (160 kg Urea, 80 kg SP36, 80 kg KCl + Kompos 3 ton/ha + POC 10 cc/l) menunjukkan hasil bobot massa bunga/tanaman dan bobot massa bunga/petak yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan perlakuan G dengan dosis pupuk anorganik yang lebih tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pupuk organik dapat menutupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman kubis bunga terutama pada fase pembentukan massa bunganya, walaupun hasilnya tidak berbeda nyata.

Faktor penyebab hasil yang tidak berbeda nyata pada komponen hasil diduga karena rendahnya curah hujan yang menyebabkan tanaman kekurangan air dan suhu sekitar tanaman menjadi tinggi. Kebutuhan tanaman kubis bunga akan air sangatlah penting, air akan membantu proses pembentukan ukuran dan bobot massa bunga, dan apabila kekurangan air pertumbuhan massa bunga akan terhambat dan hasilnya menjadi rendah. Isdarmanto, (2009) menyatakan bahwa bobot massa bunga dipengaruhi oleh kandungan air yang terdapat dalam kubis bunga, dengan meningkatnya produktivitas metabolisme maka tanaman akan lebih banyak membutuhkan unsur hara dan penyerapan air, hal ini berkaitan dengan kebutuhan bagi tanaman pada fase pertumbuhan dan perkembangan.

Pembentukan massa bunga akan terhambat akibat suhu yang kurang optimum di lahan percobaan. Kisaran suhu harian 29°C terlalu tinggi untuk pertanaman kubis bunga, sehingga menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan kubis bunga. Menurut Pracaya (2005), kubis bunga yang ditanam di daerah bersuhu di atas 25°C akan gagal membentuk krop. Kubis bunga juga menyerap air cukup banyak. Tanaman kubis bunga yang masih muda memerlukan air sebanyak 300 cc/hari. Kubis bunga yang telah dewasa, memerlukan air sebanyak 400 sampai 500 cc/hari. Agar tumbuh secara optimal, kubis bunga memerlukan presentase kandungan air dari kapasitas lapangan 60% sampai 100% atau rata-rata 80%. Banyak faktor

yang mempengaruhi produksi suatu tanaman terutama faktor lingkungan, yaitu tanah dan iklim. Produksi suatu tanaman ditentukan oleh $Y_{max} = F(G, E, C)$ dimana F adalah fungsi dari, G = *genetic*, E = *Environment*, C = *cultur technique* (Gardner, dkk, 1991).

KESIMPULAN

Ada tiga hal yang dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini, yaitu pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap komponen pertumbuhan tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) kultivar Baretta 50. Pemberian kombinasi pupuk anorganik dan pupuk organik menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata terhadap salah satu komponen hasil tanaman kubis bunga (*Brassica oleraceae* var. *botrytis* L.) kultivar Baretta 50 dan pemberian pupuk organik dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kubis bunga. Hal ini dapat terlihat dari beberapa perlakuan dengan kombinasi dengan pupuk anorganik yang lebih rendah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Dekan beserta seluruh sivitas akademika Fakultas Pertanian Universitas Majalengka yang telah memberikan kesempatan menyelesaikan studi Sarjana (S1) Program Studi Agroteknologi. Selain itu ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada Kepala SMKN 1 Maja yang telah memberikan fasilitas dalam melaksanakan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- CAHYONO DAN BAMBANG. 2001. *Kubis Bunga dan Broccoli, Teknik Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius, Yogyakarta. 125 hlm.
- ISDARMANTO. 2009. *Pengaruh Macam Pupuk Organik Dan Konsentrasi Pupuk Daun Terhadap Hasil Tanaman Cabai Merah (capsicum annum L.) Dalam Budidaya Sistem Pot*. (Skripsi).

- Universitas Sebelas
Maret.Surakarta.
- GARDNER, F. P. ; R. B. PEARCE DAN
R. L. MITCHELL. 1991. *Fisiologi
Tanaman Budidaya*. Terjemahan:
Herwati Susilo. UI Press, Jakarta.
- GOLDSWORTHY, P. R DAN RL.
FISHER. 1992. *Fisiologi Tanaman
Budidaya*. Diterjemahkan oleh
Tohari. Universitas Indonesia Press.
Jakarta
- PRACAYA. 2005. *Kol alias Kubis*.
Penebar Swadaya, Jakarta. 96 hlm.
- RUKMANA, R. 1994. *Bertanam Petsai
dan Sawi*. Kanisius. Yogyakarta.
- SITOMPUL, S.M dan B. GURITNO 1995.
Analisis Pertumbuhan Tanaman.
Gadjah Mada University Press.
Yogyakarta.
- THAMRIN, M. DAN H, HANAFI. 1992.
*Peranan Mulsa Sisa Tanaman
terhadap Konservasi Lugas Tanah
pada Sistem Budidaya Tanaman
Semusim di Lahan Kering*. Pros.
Seminar Hasil Penelitian. P3HTA:
5 – 12.