

## Meningkatkan Induksi Tunas Dan Kualitas Krisan (*Chrysanthemum Sp*) Dengan Penambahan Bahan Organik

Nunun Barunawati

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya Malang  
e-mail: [nnbaruna@gmail.com](mailto:nnbaruna@gmail.com)

### Abstrak

Budidaya bunga krisan hingga saat ini sudah berkembang pesat, mulai teknologi pembibitan, pemilihan varietas dan cara meningkatkan kualitasnya. Salah satu upaya untuk mendapatkan kualitas yang sesuai standar SNI dari krisan pot pada umumnya adalah menambahkan pupuk, mengaplikasikan zat pengatur tumbuh dan menggunakan berbagai macam jenis media tanaman yang sesuai. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan induksi tunas baru pada krisan pot melalui penambahan pupuk kotoran kambing. Hipotesis dari percobaan ini adalah meningkatnya penambahan pupuk kotoran kambing akan mampu menghasilkan lebih banyak tunas bunga baru. Penelitian dilakukan di Desa Sidomulyo, Kota Batu yang terdiri dari perlakuan P0 (tanpa penambahan kotoran kambing), P1 (penambahan 5 gram kotoran kambing), P2 (penambahan 10 gram kotoran kambing) dan P3 (penambahan 15 gram kotoran kambing) yang masing masing perlakuan ditambahkan dalam 500 gram media sekam pada tanaman krisan spray Rhino White. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian kotoran kambing yang semakin meningkat yakni pada perlakuan penambahan 15 gram pupuk kotoran kambing menghasilkan induksi tunas dari batang utama lebih banyak yakni 2 tunas per batang utama dari pada jumlah tunas per batang pada perlakuan lainnya. Sedangkan diameter bunga dan jumlah kuntum bunga pada tunas baru yang dihasilkan berdasarkan pengamatan, menunjukkan bahwa perlakuan P1, P2 dan P3 (semua media yang ditambah dengan pupuk kotoran kambing) memiliki diameter bunga dan jumlah kuntum lebih banyak dari pada kontrol. Walaupun perlakuan pemberian pupuk kotoran kambing 15 gram per pot (P3) tidak berbeda nyata dengan perlakuan P1 dan P2 namun perlakuan P3 memiliki jumlah mahkota, diameter bunga, jumlah kuntum dan diameter batang yang lebih tinggi.

Kata Kunci : *kotoran kambing, kandungan unsur hara, kualitas, Chrysanthemum Sp*

### Abstract

*Chrysanthemum cultivation, which improve quality, has developed rapidly from nursery technology, selection of varieties. One of the method to get flowers quality that has National standart in general by applying fertilizer, plant growth regulator and using introduced variety and quality of media. This aims of study to obtain shoot induction in potted crysantemum by adding goat manure fertilizer. The hypothesis of this experiment is dosage of goat manure to media as well as to produce generative shoot. The experiment was conducted in Sidomulyo Village, Batu City that consist of P0 (without addition of goat manure), P1 (addition of 5 grams of goat manure), P2 (addition of 10 grams of goat manure) and P3 (addition of 15 grams of goat manure). An each treatment added in 500 grams of husk media to Rhino White Crysantemum. The result of research shows that adding 15 grams goat manure produced more shoot induction from the main stem is approximately two shoot on every main steam. While the flower diameter and number of flower in new shoot based on observation shows that P1, P2, P3 (all media added with goat manure) have a diameter and number of flower more than control treatment. However, the goat manure treatment (P3) was not significantly differrent from P1 and P2, P3 treatment witch had higher number of crown, number of flower and stem diameter. Keyword : goat manure, nutrient component, quality, Chrysanthemum S*

### Pendahuluan

Tanaman krisan merupakan tanaman yang sering dibudidayakan sebagai tanaman musiman dan salah satu tanaman hias yang memiliki nilai ekonomi dan estetika yang tinggi. Bahkan tanaman krisan masuk kedalam lima tanaman hias bunga yang paling banyak digemari. Tanaman krisan termasuk ke dalam tanaman herba, perdu, atau tumbuhan memanjat, jarang berupa pohon dengan daun tersebar atau berhadapan, tunggal dan tanpa

daun penumpu, bunga terletak dalam bongkol kecil yang dikelilingi daun pelindung (*phyllaries*). Di Indonesia, tanaman krisan biasa dibudidayakan di dataran medium dan dataran tinggi. Tanaman krisan terdiri dari krisan potong dan krisan pot dengan dua tipe yaitu tipe standar dan tipe spray. Krisan dengan tipe standar adalah tipe bunga krisan yang hanya memiliki satu tunas bunga yaitu tunas terminal yang dipelihara pada satu batang, sedangkan Tipe spray (*spray*

*inflorescent*) yaitu tipe bunga dengan seluruh tunas lateral dibiarkan berkembang sedangkan bunga pertama yang berkembang dibuang untuk memacu pertumbuhan tunas lateral (Rukmana, 2017).

Produksi tanaman krisan di Indonesia pada tahun 2016 mencapai 433.100.145 tangkai dan menjadi tanaman hias dengan produksi tertinggi yang kemudian diikuti tanaman mawar (181.884.630 tangkai) dan tanaman sedap malam (117.094.086 tangkai). Tanaman krisan juga menjadi tanaman hias dengan luas panen tertinggi di Indonesia yakni sebesar 10.914.154 m<sup>2</sup> dengan produktivitas 39.68 tangkai per m<sup>2</sup>. Provinsi Jawa Timur masuk kedalam tiga provinsi tertinggi penghasil tanaman krisan, yaitu: 1) provinsi Jawa Barat (142.377.413 tangkai); 2) provinsi Jawa Tengah (137.970.928 tangkai); 3) dan provinsi Jawa Timur (129.829.313 tangkai). Selain menjadi provinsi dengan produksi tertinggi, provinsi Jawa Timur juga menjadi provinsi dengan luas panen tanaman krisan yaitu sebesar 6.318.227 m<sup>2</sup> (Pusat data dan sistem informasi pertanian, 2017). Produksi tanaman krisan yang tinggi perlu diimbangi dengan kualitas bunga yang dihasilkan. Salah satu usaha untuk meningkatkan produksi (peningkatan tunas) dan kualitas tanaman dapat dilakukan dengan usaha intensifikasi, salah satunya melalui pemupukan.

Penggunaan pupuk kimia yang berlebihan akan mengakibatkan penurunan kualitas tanah (penurunan pH), pemadatan tanah, dan berkurangnya bahan organik tanah. Berdasarkan kondisi tersebut upaya untuk meningkatkan bahan organik tanah agar potensi tanaman krisan dapat terjaga, salah satunya dengan penambahan pupuk kandang kambing. Pupuk kotoran kambing adalah pupuk organik yang memiliki kandungan N 0,97%, P 0,69%, K 1,66% dimana kandungan unsur hara tersebut dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Maryati., Warjana dan Isnaini, 2008). Kemudian Semekto (2006) menambahkan bahwa selain memiliki unsur makro, pupuk kandang juga memiliki unsur mikro seperti Ca 1,64 %, Mg 0,60 %, Mn 233 ppm dan Zn 90,8 ppm.

Pemberian bahan organik juga dapat menjadi sumber makanan bagi bakteri, semakin tersedianya nutrisi bagi bakteri maka bakteri tersebut akan sukses mengkloni bagian akar tanaman sehingga menguntungkan pertumbuhan tanaman (Widyati, 2013). Menurut Latarang dan Syukur (2006) bahwa kebutuhan tanaman akan pupuk kandang pada umumnya sekitar 10-20 ton ha<sup>-1</sup>, akan tetapi hal ini tergantung pada kesuburan tanah, jenis pupuk kandang, dan iklim. Utama

*et al.* (2013) mengatakan bahwa pengaplikasian pupuk kandang kambing dengan dosis 7,5 ton ha<sup>-1</sup> berpengaruh terhadap peningkatan tinggi tanaman, bobot kering total tanaman, dan panjang tongkol.

Aplikasi pupuk kandang dapat memperbaiki aerasi tanah, menambah kemampuan tanah menahan unsur hara, meningkatkan kapasitas menahan air, meningkatkan daya sangga tanah, sebagai sumber unsur hara dan sumber energi bagi mikroorganisme tanah (Hardjowigeno, 2003). Untuk itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pemberian beberapa dosis pupuk kotoran kambing sebagai bahan untuk meningkatkan pertumbuhan tunas dan kualitas bunga tanaman krisan.

### Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan di rumah plastik yang terletak di Desa Sidomulyo, Kecamatan Batu, Kota Batu dengan suhu harian 18-23°C. Penelitian dilakukan pada bulan Januari 2019 hingga Mei 2019. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pot plastik berdiameter 15 cm, timbangan analitik, mistar, dan jangka sorong. Sedangkan bahan yang digunakan adalah bibit stek pucuk krisan dengan varietas krisan pot tipe spray Rhino White, pupuk kandang kambing, aquades, cocopeat, arang sekam, air, pupuk NPK 16:16:16, fungisida dengan bahan aktif Kartap hidroklorida 50%.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Perlakuan yang diberikan pada tanaman krisan adalah pemberian pupuk kandang kambing yang berbeda. Kombinasi perlakuan tersebut dibagi menjadi 4 taraf, yaitu:

- P0 = Kontrol (tanpa penambahan pupuk kandang kambing)
- P1 = 5 gram / 500 gram media tanam
- P2 = 10 gram / 500 gram media tanam
- P3 = 15 gram / 500 gram media tanam

Penelitian ini terdiri dari 4 perlakuan. Setiap perlakuan akan diulang sebanyak 4 kali, sehingga didapatkan 16 plot perlakuan. Setiap plot percobaan terdiri atas 6 tanaman sehingga total tanaman sebanyak 96 tanaman.

Pengamatan yang dilakukan terdiri dari pengamatan komponen pertumbuhan dan pengamatan kualitas bunga. Pengamatan pertumbuhan terdiri dari dua parameter yaitu jumlah daun dan jumlah cabang sedangkan pengamatan kualitas bunga terdiri dari jumlah bunga, jumlah kuntum per rumpun, diameter bunga, jumlah mahkota dan kesegaran bunga. Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis menggunakan ANOVA dengan uji tabel F dengan taraf 5%. Apabila hasil analisis ragam memberikan pengaruh nyata, maka

akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

### Hasil Dan Pembahasan

Menurut Pankovic, Plesnicar, dan Maksimovic (2000), penambahan pupuk kandang meningkatkan ketersediaan bahan organik tanah dan unsur hara tanah karena sifat fisik, kimia, dan biologi tanah yang tepat akan membantu pertumbuhan tanaman. Persentase kandungan unsur hara dalam pupuk kandang kambing terdiri dari 0,7% N, 0,4% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 0,25% K<sub>2</sub>O, 0,4% CaO dan C/N ratio 20-25% (Hartatik dan Widowati, 2005). Secara umum pupuk kandang kambing mengandung kalium yang lebih tinggi dibandingkan pupuk kandang lainnya seperti pupuk kandang sapi atau pupuk kandang ayam, sementara kadar unsur hara nitrogen dan fosfor hampir sama dengan pupuk kandang lainnya. Unsur kalium berperan dalam aktivitas enzim pada sintesis karbohidrat dan protein serta meningkatkan translokasi fotosintat dari daun ke seluruh bagian tanaman (Ibrahim, Jaafar, dan Karimi, 2012).

Berdasarkan pengamatan pada parameter pertumbuhan diperoleh data pertumbuhan dan kualitas bunga. Pengamatan pertumbuhan terdiri dari jumlah daun dan jumlah cabang. Berikut adalah hasil analisis pada pengamatan jumlah daun tanaman krisan.

Tabel 1. Rerata Jumlah Daun dengan Perlakuan Penambahan Pupuk Kandang Kambing

Perla kuan	Jumlah daun (helai)				
	4 mst	6 mst	8 mst	10 mst	12 mst
P0	16.81 ab	21.67 a	24.52 ab	32.81 b	35.11 abc
P1	17.52 ab	22.19 a	28.11 b	33.89 b	37.00 bc
P2	17.56 ab	22.56 a	28.93 b	34.93 b	37.78 c
P3	19.70 b	30.00 b	42.44 c	53.52 c	65.04 c

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; P0=tanpa penambahan pupuk kandang; P1=dosis 5 gram/500 gram; P2=dosis 10 gram/500 gram; P3=dosis 15 gram/500 gram

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pupuk kandang kambing sebesar 15 gram/500 gram menghasilkan jumlah daun paling banyak pada 12 hst. Sedangkan perlakuan tanpa penambahan pupuk kandang kambing menghasilkan jumlah daun paling sedikit dari 4

perlakuan yang diberikan pada tanaman krisan (Tabel 1). Hal tersebut sesuai pendapat Uwah dan Eyo (2014) bahwa pemberian pupuk kandang kambing dapat meningkatkan laju pertumbuhan dan hasil tanaman. Sedangkan menurut Dinariani et al. (2014), tanah yang diberi pupuk kandang kambing menjadi tanah yang subur sehingga dapat mempermudah perkembangan akar tanaman dengan baik. Apabila akar dapat menyerap unsur hara yang tersedia di dalam tanah dengan mudah maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat optimal.

Selain jumlah daun, pengamatan pertumbuhan juga dilakukan pada tunas baru. Berikut hasil analisis dari jumlah tunas pada tanaman krisan adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Rerata Jumlah Tunas Baru dengan Perlakuan Penambahan Pupuk Kandang Kambing

Perla kuan	Jumlah Cabang		
	8 mst	10 mst	12 mst
P0	0.93 ab	0.96 a	0.96 a
P1	0.93 ab	0.93 a	0.96 a
P2	0.96 ab	0.96 a	1.04 a
P3	1.07 b	2.26 b	2.48 a

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; P0=tanpa penambahan pupuk kandang; P1=dosis 5 gram/500 gram; P2=dosis 10 gram/500 gram; P3=dosis 15 gram/500 gram

Hasil analisis menunjukkan bahwa jumlah tunas baru terbanyak pada 12 hst diperoleh dari tanaman krisan yang diberikan perlakuan 15 gram pupuk kandang kambing dan jumlah cabang paling sedikit diperoleh dari tanaman krisan yang tidak mendapat penambahan pupuk kandang kambing (Tabel 2). Pupuk kandang mengandung unsur hara N yang tinggi. Menurut Haryanto (2002), unsur hara N yang tinggi dapat memacu pertumbuhan daun, karena nitrogen merupakan unsur hara pembentuk asam amino dan protein untuk pembentukan daun. Peran unsur N yaitu untuk merangsang pertumbuhan khususnya batang, cabang, dan daun.

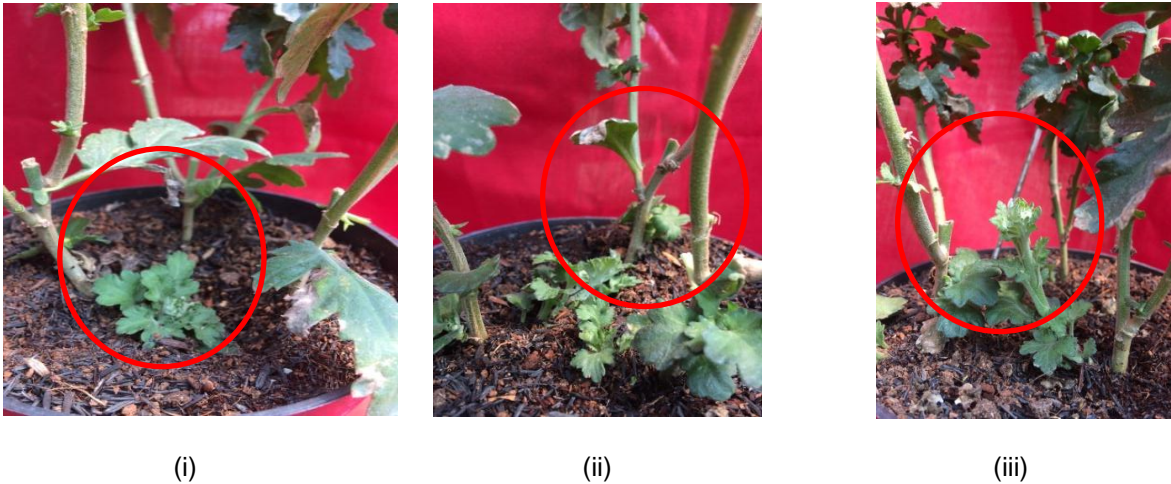
Unsur hara nitrogen dibutuhkan tanaman terutama pada fase vegetatif, salah satunya pembentuk organ daun yang berperan penting dalam fotosintesis tanaman (Pankovic, Plesnicar, dan Maksimovic, 2000). Berdasarkan pernyataan Goldsworthy dan Fisher (1996) bahwa, luas daun total tanaman tergantung dengan perubahan jumlah daun dan ukurannya. Jumlah daun dan luas daun



yang tinggi menjadikan penyerapan cahaya matahari dan fiksasi CO<sub>2</sub> semakin tinggi sehingga meningkatkan hasil fotosintesis

berupa asimilat. Asimilat yang tinggi akan menjadikan tanaman semakin produktif.

Gambar 1. Pertumbuhan tunas baru pada cabang utama tanaman krisan yang telah ditambah pupuk kandang kambing pada 8 mst. (i) 5 gram/500 gram media; (ii) 10 gram/500 gram media; (iii) 15 gram/500 gram media



Pengamatan juga dilakukan pada kualitas bunga krisan yang telah diberi perlakuan penambahan pupuk kandang kambing. Kualitas bunga krisan yang diamati meliputi jumlah bunga, jumlah kuntum bunga per rumpun, diameter bunga, jumlah mahkota

dan kesegaran bunga. Kualitas bunga yang diamati menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang 15 gram/500 media memberikan hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Berikut adalah hasil analisis rerata kualitas bunga krisan.

Tabel 3. Rerata Jumlah Bunga, Jumlah Kuntum Bunga per Rumpun, Diameter Bunga, Jumlah Mahkota dan Kesegaran Bunga dengan Perlakuan Penambahan Pupuk Kandang Kambing.

Perla kuan	Jumlah Bunga	Jumlah Kuntum per rumpun	Diameter bunga (cm)	Jumlah mahkota	Kesegaran bunga (hsm)
P0	17.33 a	2.89 a	2.41 a	28.70 a	9.33 b
P1	20.44 ab	3.41 ab	3.19 b	31.93 ab	7.44 ab
P2	20.89 ab	3.83 b	3.13 b	31.59 ab	7.22 a
P3	21.67 ab	3.91 b	3.10 b	32.41 ab	6.89 a

Keterangan : Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ 5%; P0=tanpa penambahan pupuk kandang; P1=penambahan 5 gram/500 gram; P2=penambahan 10 gram/500 gram; P3=penambahan 15 gram/500 gram



(i) (ii) (iii)  
Gambar 2. Pengamatan kualitas bunga tanaman krisan yang telah diberi penambahan pupuk kandang kambing. (i) Dosis 5 gram/500 gram media; (ii) Dosis 10 gram/500 gram media; (iii) Dosis 15 gram/500 gram media

Menurut Rastiyanto et al (2013), pemupukan merupakan salah satu cara perawatan tanaman yang memiliki bertujuan untuk menambah ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman sehingga dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman. Penggunaan kotoran hewan dapat membantu memperbaiki kondisi fisik tanah, menyediakan nutrisi yang dibutuhkan tanaman, meningkatkan kapasitas tukar kation serta sebagai agen penyangga pH tanah. Hal

tersebut sesuai dengan pernyataan Yadi, Karimuna, dan Sabaruddin (2012) bahwa produksi tanaman ditentukan oleh laju fotosintesis yang dikendalikan oleh ketersediaan unsur hara dan air. Bobot segar total tanaman yang tinggi juga didukung pertumbuhan vegetatif (jumlah daun dan luas daun) dan perkembangan generatif (diameter massa bunga dan bobot segar massa bunga) tanaman yang baik.



(i) (ii) (iii)  
Gambar 3. Pengamatan diameter bunga tanaman krisan pada berbagai penambahan pupuk kandang kambing. (i) 5 gram/500 gram media; (ii) 10 gram/500 gram media; (iii) 15 gram/500 gram media

### Kesimpulan

Pemberian pupuk kandang kambing bertujuan untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman dan memperbaiki sifat tanah tersebut. Penambahan pupuk kandang kambing dengan dosis yang berbeda-beda berpengaruh terhadap pertumbuhan dan kualitas bunga tanaman krisan. Penambahan pupuk kandang yang menunjukkan hasil tunas, diameter bunga dan jumlah kuntum bunga terbanyak adalah perlakuan dengan penambahan 15 gram pupuk kotoran kambing.

### Daftar Pustaka

- Dinariani., Heddy, Y. B. dan Guritno, B. 2014. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman yang Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *J. Produksi Tanaman*. 2 (2) : 128 - 136.
- Goldswosthy, P. R. and N. M. Fisher. 1996. *Fisiologi Tanaman Budidaya Tropik*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. pp. 156-213.
- Hardjowigeno, S. 2003. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Hartatik, W dan L.R Widowati. 2005. *Pengaruh Kompos Pupuk Organik Yang Diperkaya Dengan Bahan Mineral Dan Pupuk Hayati Terhadap Sifat Tanah, Serapan Hara Dan Produksi Sayuran Organik*. Laporan Proyek Penelitian Program Pengembangan Agribisnis, Balai Penelitian Tanah, TA 2005. Bogor
- Haryanto, T. Suhartini dan E. Rahayu. 2002. *Tanaman Sawi dan Selada*. Penebar Swadaya. Depok
- Ibrahim, M. H., H. Z. E. Jaafar, E. Karimi, and A. Ghasemzadeh. 2012. Primary, Secondary Metabolites, Photosynthetic Capacity and Antioxidant Activity of the Malaysian Herb Kacip Fatimah (*Labisia pumila* Benth) Exposed to Potassium Fertilization under Greenhouse Conditions. *Int. J. of Mol. Sci.* 13(11): 15321-15342.
- Latarang, Burhanuddin dan Syukur, A. 2006. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). *Jurnal Agroland*. 13(3) : 265-269
- Lingga, P. 1998. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Maryati., Warjana dan S. Isnaini. 2008. Respon Bawang Daun Akibat Pemberian Berbagai Dosis Kompos. *J. Agrivigor* 7(3):214-221.
- Pankovic, D., M. Plesnicar, J. A. Maksimovic, N. Petrovic, Z. Sakac, and R. Kastor. 2000. Effect of Nitrogen on Photosynthesis in Cd-treated Sunflower Plants. *J. Annals of Bot.* 86(4): 841-847.
- Rastiyanto, E. A., Sutirman dan A. Pullaila. 2013. Pengeruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan. *Buletin IKATAN.* 3 (2): 36-40
- Semekto. R. 2006. Pupuk Kandang. PT. Citra Aji Parama. Yogyakarta.
- Utama, H. N., Sebayang, H. T. dan Sumarni, T. 2013. Pengaruh Lama Penggunaan Mulsa dan Pupuk Kandang pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) Varietas Potre Koneng. *Malang.Jurnal Produksi Tanaman* 1(4): 297
- Uwah, D. F. and V. E. Eyo. 2014. Effects of Number and Rate of Goat Manure Application on Soil Properties, Growth and Yield of Sweet Maize (*Zea mays L. saccharata* Strurt). *Sustainable Agriculture Research.* 3 (4) : 75 – 83.
- Yadi, S. L., Karimuna dan L. Sabaruddin. 2012. Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*). *J. Berkala Penelitian Agronomi.* 1(2): 107-114.
- Widyati, E. 2013. Dinamika Komunitas Mikroba di Rhizosfir dan Kontribusinya Terhadap Pertumbuhan Tanaman Hutan. *Tekno Hutan Tanaman.* 6(2):55-64