

**PENGARUH PEMUPUKAN KALIUM KLORIDA DAN NATRIUM SILIKAT
TERHADAP UMUR PAJANG BUNGA POTONG KEMBANG KERTAS
(*Zinnia elegans* Jacq.)**

**THE EFFECT OF POTASSIUM CHLORIDE AND SODIUM SILICA FERTILIZER
TO VASE LIFE ZINNIA CUT FLOWER (*Zinnia elegans* Jacq.)**

Heri Suryono¹, Aziz Purwantoro², Benito Heru Purwanto²

ABSTRACT

The research was aimed to know the effect of combination dosage of potassium and Silicon fertilizer to vase life of Zinnia cut flower. The research was conducted at Tridharma Garden Banguntapan, Bantul. Soil analysis was done in General Soil Science Laboratory And Soil Chemistry And Fertility Laboratory , Soil Science Department, Agriculture Faculty Of UGM Yogyakarta And in Integrated Testing And Research Laboratory UGM Yogyakarta. The experiment design was used Randomize Complete Block Design (RCBD) with 2 treatment factor and 3 replication. The first factor was kinds of fertilizer namely Silicon and Potassium fertilizer. And the second factor was a dosage of fertilizer. Dosage fertilizer for silicon were 0 kg/Ha; 11,2 kg/Ha; 22,4 kg/Ha and dosage for potassium fertilizer were 0 kg/Ha; 100 kg/Ha; 200 kg/Ha. The experiment result indicated that combination dosage of Silicon and potassium fertilizer increased flower stem diameter, flower stem solid, and vase life of zinnia cut flower. The application combination of dosage Potassium 100 kg/Ha and Silicon 11,2 kg/Ha showed longest of vase life zinnia cut flower (6,3 days).

Keyword: Silicon, Potassium, *Zinnia elegans* Jacq.

INTISARI

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi dosis pupuk Kalium dan Silikat yang diberikan kepada tanaman kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.) terhadap umur pajang bunga potong kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.) setelah panen. Penelitian dilaksanakan di Kebun Tridharma Banguntapan, Bantul. Sedangkan analisa tanah dilakukan di Laboratorium Tanah Umum dan Kimia Kesuburan Tanah Fakultas Pertanian UGM Yogyakarta dan Laboratorium Penelitian dan Pengujian Terpadu UGM Yogyakarta. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan. Faktor pertama adalah jenis pupuk yaitu pupuk Si dan pupuk Kalium. Faktor kedua adalah dosis pupuk yaitu untuk pupuk Si 0 kg/Ha; 11,2 kg/Ha; 22,4 kg/Ha dan untuk pupuk Kalium 0 kg/Ha; 100 kg/Ha; 200 kg/Ha. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi dosis pemupukan Si dan K dapat meningkatkan diameter tangkai bunga, meningkatkan kekerasan tangkai bunga, serta memperpanjang umur pajang bunga potong kembang kertas. Pemberian dosis pupuk K 100 kg/Ha dan Si 11,2 kg/Ha menghasilkan umur pajang bunga potong kembang kertas paling lama yaitu selama 6,3 hari.

Kata kunci: Silikon, Kalium, *Zinnia elegans* Jacq.

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

PENDAHULUAN

Kembang kertas merupakan salah satu komoditi bunga potong yang cukup digemari di Indonesia setelah bunga krisan. Bentuk bunga yang bermacam-macam dan warna yang beraneka ragam menjadi daya tarik bagi penggemar tanaman hias. Namun salah satu kelemahan dari komoditas bunga potong adalah sulitnya mempertahankan bunga potong agar tidak mudah layu.

Kalium dan Silikat pada tanaman mempunyai beberapa manfaat yang cukup penting bagi tanaman. Salah satunya adalah membuat batang tanaman tegak dan tidak mudah roboh. Namun penelitian tentang seberapa besar pengaruh unsur-unsur tersebut bagi ketahanan tanaman kembang kertas sebagai bunga potong agar tidak mudah layu belum banyak diketahui. Oleh karena itu perlu diadakan penelitian untuk mengetahui pengaruh dari unsur K dan Si bagi umur pajang bunga potong kembang kertas.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang diperlukan adalah benih kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.), pupuk kandang, KCl, Na_2SiO_3 , polibag, label, serta pestisida. Alat-alat yang digunakan adalah alat tulis, peralatan pertanian, meteran, jangka sorong, dan pnetrometer.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan lapangan menggunakan Rancangan perlakuan 2 faktor yang disusun dalam Rancangan Acak Kelompok Lengkap (*Random Complete Block Design*) dengan 3 blok sebagai ulangan. Faktor pertama yaitu dosis pemupukan kalium terdiri dari 3 jenis dosis: K0 (tanpa pupuk K); K1 (pupuk K dosis 100 kg/Ha); K2 (pupuk K dosis 200 kg/Ha). Faktor kedua adalah dosis pemupukan silika terdiri dari 3 jenis dosis: Si0 (tanpa pupuk Si); Si1 (pupuk Si dosis 11,2 kg/Ha); Si3 (pupuk Si dosis 22,4 kg/Ha). Dengan demikian terdapat 9 kombinasi dosis pemupukan setiap bloknya yaitu: K0Si0, K0Si1, K0Si2, K1Si0, K1Si1, K1Si2, K2Si0, K2Si1, dan K2Si2. Pemupukan perlakuan (pupuk K dan Si) dilakukan setelah muncul bunga pertama.

Pengamatan yang dilakukan meliputi analisis tanah (K dan Si) sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan serta pengamatan variabel tanaman yang meliputi: tinggi tanaman, umur bunga, jumlah bunga pada tanaman, panjang

tangkai, diameter tangkai, kekerasan tangkai bunga, diameter mahkota bunga, dan lama ketahanan bunga terhadap kelayuan.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis varian dengan taraf 5%. Apabila dari analisis varian diperoleh hasil beda nyata antar perlakuan dilanjutkan dengan uji DMRT dengan taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari tabel 1 didapatkan hasil analisis tanah sebelum penelitian menunjukkan bahwa tanah yang digunakan pada penelitian ini memiliki kandungan C-organik yang rendah. Sementara itu tanah juga memiliki kandungan N total sangat rendah, rasio C/N rendah, kandungan K total sedang, dan kandungan K tersedia rendah.

Tabel 1. Kondisi tanah sebelum perlakuan

Variabel	Metode	satuan	nilai	Harkat
C-organik	Spektrofotometri	%	0.33	Sangat rendah
N-total	Kjeldahl	%	0.05	Sangat rendah
C/N	-	-	6.6	Rendah
K total	ekstrak HCl 25%	mg/100g	33	Sedang
K tersedia	titrasi as. Asetat	mg/100g	0.29	Rendah

Sumber : BPTP DIY, 2011. Harkat menurut Balai Penelitian Tanah (Sulaiman, 2005).

Sifat kimia tanah setelah perlakuan

Tabel 2. Kandungan K tersedia

Perlakuan	K tersedia (me/100g)	Harkat	Penambahan K (setelah dicampur pupuk kandang dan perlakuan) (me/100g)	Penambahan K tanpa pupuk kandang (me/100g)
K0 (pupuk K 0 kg/Ha)	1.09	Tinggi	0.8	0
K1 (pupuk K 100 kg/Ha)	1.31	Tinggi	1.02	0.22
K2 (pupuk K 200 kg/Ha)	1.24	Tinggi	0.95	0.15

Harkat menurut balai penelitian tanah

Berdasarkan tabel 2 terlihat bahwa perlakuan pupuk K1 mempunyai kandungan K tersedia yang paling tinggi. Pada perlakuan pupuk K0 (0 kg/ha) juga terjadi peningkatan K tersedia sebesar 0,8 me/100g. Penambahan ini berasal dari pupuk kandang yang digunakan sebagai media tanam. Penambahan

pupuk Kalium pada tanah akan meningkatkan ketersediaan Kalium tersedia. Pemupukan kalium berat atau tinggi juga akan menambah ketersediaan jumlah kalium lambat tersedia (Anonim, 1985).

Tabel 3. Kandungan Si tanah

Perlakuan	Si tersedia (setelah dicampur pupuk kandang dan perlakuan) (%)	Penambahan Si tanpa pupuk kandang (%)
Si 0 (pupuk Si 0 kg/Ha)	3.42	0
Si 1 (pupuk Si 11,2 kg/Ha)	11.89	8.47
Si 2 (pupuk Si 22,4 kg/Ha)	14.84	11.42

Kandungan Si tanah setelah perlakuan pada Si 0 sebesar 3,42 %, Si 1 sebesar 11,89 %, dan Si 14,84 %. Hal ini menunjukkan penambahan pupuk silika mampu menambah kandungan Silika di dalam tanah.

Kondisi pertumbuhan tanaman sejak ditanam sampai panen cukup baik, tidak ada serangan hama dan penyakit yang berarti. Tanaman mendapatkan nutrisi yang cukup selama pertumbuhannya. Pertumbuhan vegetatif tanaman dari pindah tanam sampai sebelum pemupukan Si dan K juga menunjukkan rerata pertumbuhan yang sama. Hal ini terlihat dari rerata tinggi tanaman sebelum pemupukan pada tabel 4 tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Tabel 4. Kondisi tinggi tanaman sebelum perlakuan pemupukan K dan Si (umur 45 HST)

Si/K	K0 (K 0 kg/Ha)	K1 (K 100 kg/Ha)	K2 (K 200 kg/Ha)	Rerata
Si0 (Si 0 kg/Ha)	84.039	86.111	87.989	86.046 p
Si1 (Si 11,2 kg/Ha)	83.833	89.000	87.641	86.825 p
Si2 (Si 22,4 kg/Ha)	83.750	90.802	87.733	87.428 p
Rerata	83.874 q	88.638 q	87.788 q	-

Keterangan:Angka-angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Tanda negatif (-) menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antar perlakuan kombinasi pemupukan Kalium dan Silika.

Berdasarkan tabel 5 didapatkan baik pemberian pupuk K atau pupuk Si tidak menunjukkan perbedaan yang nyata pada tinggi tanaman kembang kertas. Selain itu juga tidak ada interaksi pengaruh antara kombinasi perlakuan pupuk K

dan Si. Hasil yang menunjukkan bahwa tidak ada pengaruh nyata interaksi antar perlakuan pupuk K dan pupuk Si juga terdapat pada variabel umur kemunculan bunga, dan jumlah bunga pertanaman.

Tabel 5. Tinggi tanaman, umur bunga, jumlah bunga pertanaman, dan panjang tangkai bunga setelah perlakuan.

variabel	Si/K	tanpa pupuk K	pupuk K 100 kg/Ha	pupuk K 200 kg/Ha	Rerata
Tinggi tanaman (cm)	tanpa pupuk Si	102,38	99,22	103,91	101,84 p
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	100,25	104,26	101,34	101,95 p
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	99,86	109,68	103,98	104,51 p
	Rerata	100,83 q	104,39 q	103,07 q	-
umur bunga (hari)	tanpa pupuk Si	576,752	573,969	575,004	57,5242 p
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	574,989	571,363	568,731	57,1695 p
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	577,321	569,692	572,325	57,3113 p
	Rerata	57,6354 q	57,1675 q	57,2020 q	-
jumlah bunga pertanaman (kuntum)	tanpa pupuk Si	41,172	39,889	41,761	40,941 p
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	39,417	42,811	44,537	42,255 p
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	42,167	43,556	42,111	42,611 p
	Rerata	40,919 p	42,085 p	42,803 p	-
panjang tangkai bunga (cm)	tanpa pupuk Si	181,769	202,620	209,626	19,8005 q
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	196,292	214,941	212,735	20,7989 p
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	178,963	193,196	212,756	19,4971 q
	Rerata	18,5675 b	20,3586 a	21,170 a	-

Keterangan: Angka-angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Tanda negatif (-) menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antar perlakuan kombinasi pemupukan Kalium dan Silika.

Pada variabel panjang tangkai bunga menunjukkan bahwa tidak ada interaksi antara kombinasi perlakuan pupuk Si dan pupuk K. Namun dari hasil analisis varian diketahui bahwa pemberian dosis pupuk kalium memberikan pengaruh nyata terhadap panjang tangkai. Dari hasil analisis varian juga diketahui bahwa pemberian dosis pupuk Si menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap panjang tangkai. Nilai panjang tangkai tertinggi pada dosis pupuk kalium terdapat pada dosis pupuk K2 yaitu sebesar 21,17 cm dan nilai panjang tangkai terendah terdapat pada dosis K0 sebesar 18,57 cm. Sedangkan nilai panjang tangkai tertinggi pada pupuk silika didapat pada dosis pupuk Si1 yaitu sebesar 20,79 cm dan nilai terendah didapat pada dosis pupuk Si2 sebesar 19,49 cm.

Perlakuan pupuk K yang tidak menunjukkan pengaruh beda nyata terhadap tinggi tanaman dan umur bunga kemungkinan disebabkan karena

waktu pemberian pupuk yang sudah memasuki fase generatif tanaman sehingga tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pemberian pupuk silika, panjang tangkai tertinggi terdapat pada pemberian pupuk silika dosis 22, 4 mg/Ha. Menurut Al aghbary dan Zhu (2002) menyatakan bahwa penambahan pupuk silika pada tanaman tomat berpengaruh terhadap ketersediaan unsur hara Si sehingga dapat mempengaruhi parameter pertumbuhan tanaman yaitu aktivitas fotosintesis. Hasil fotosintesis ini berpengaruh terhadap panjang tangkai bunga.

Tabel 6. Diameter tangkai bunga, kekerasan tangkai bunga, dan diameter bunga.

variabel	Si/K	tanpa pupuk K	pupuk K 100 kg/Ha	pupuk K 200 kg/Ha	Rerata
diameter tangkai bunga (mm)	tanpa pupuk Si	2,5878 e	3,1167 bc	2,9881 cd	289,753
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	2,7944 de	3,4137 a	2,8149 de	300,769
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	2,6083 e	3,3050 ab	3,0847 bc	299,937
	Rerata	266,352	327,847	296,260	+
kekerasan tangkai bunga	tanpa pupuk Si	14,6944 f	16,2574 de	15,2889 ef	154,136
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	16,7222 d	18,1667 bc	16,3005 de	170,631
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	19,0833 b	20,4963 a	17,0722cd	188,840
	Rerata	168,333	183,068	162,205	+
diameter mahkota bunga (cm)	tanpa pupuk Si	72,430	74,680	71,190	7,2767 p
	pupuk Si 11,2 kg/Ha	73,511	74,590	76,829	7,4976 p
	pupuk Si 22,4 kg/Ha	77,482	75,676	74,493	7,5884 p
	Rerata	7,4475 q	7,4982 q	7,4170 q	-

Keterangan: Angka-angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Tanda negatif (-) menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antar perlakuan kombinasi pemupukan Kalium dan Silika.

Pada tabel 6 pemberian pupuk K dan Si menunjukkan interaksi nyata pada diameter tangkai bunga. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi pupuk K dan Si dapat menghasilkan diameter yang berbeda dibanding kontrol (tanpa pemupukan K dan Si). Nilai diameter tertinggi pada kombinasi perlakuan pupuk K1Si1 sebesar 0,34 cm beda nyata terhadap nilai control namun tidak beda nyata terhadap kobinasi perlakuan K1Si2. Sedangkan nilai terendah diameter tangkai terdapat pada kombinasi pupuk K0Si2 sebesar 0,26 cm.

Berdasarkan tabel 6 juga terlihat bahwa terdapat interaksi yang nyata antar perlakuan pupuk K dan Si. Nilai kekerasan tangkai bunga tertinggi terdapat pada perlakuan K1Si2 sebesar 20,49 sedangkan nilai kekerasan tangkai batang

terendah terdapat pada perlakuan pupuk K_2SiO_5 sebesar 14,69. Hasil analisis sidik ragam pada variabel diameter mahkota bunga menunjukkan bahwa perlakuan pemupukan silika tidak berpengaruh nyata terhadap diameter mahkota bunga. Perlakuan dosis pemupukan kalium juga tidak berpengaruh nyata terhadap diameter mahkota bunga. Demikian pula tidak ada interaksi antar pupuk kalium dan silika.

Pemupukan kalium dapat meningkatkan diameter batang. Menurut hasil penelitian Subhan dan Nunung (2004) menunjukkan bahwa dosis pupuk Kalium 150 kg/ha memberikan diameter batang bawang putih lebih besar daripada dosis pupuk Kalium 75 kg K_2O /ha. Pemupukan silikon juga mampu meningkatkan diameter tangkai. Penelitian Todd et al., (2010) menunjukkan pemberian aplikasi pupuk silikon mampu meningkatkan konsentrasi silikon dalam jaringan daun dan meningkatkan diameter batang *Helianthus annuus*.

Peningkatan diameter batang mengakibatkan bertambah luas jaringan pengangkut pada tangkai. Bertambahnya luas jaringan pengangkut terutama jaringan xylem akan meningkatkan kapasitas transport air dan mineral. Hal ini bermanfaat untuk mendukung proses transpirasi sehingga kehilangan air bunga potong bisa dikurangi sehingga menunda kelayuan.

Menurut Todd et al., (2010) pemberian pupuk silika pada *helianthus* dan *zinnia* mampu membuat batang lurus, dan tebal (diameter tangkai yang lebih tebal). Diameter tangkai yang tebal akan membuat nilai kekerasan batang lebih besar. Pemberian pupuk Si menyebabkan tanaman dapat tegak dengan baik dan tidak mudah roboh.

Peranan K dalam mengatur turgor sel diduga mampu memperkuat batang dan meningkatkan kekerasan batang. Tanaman yang kekurangan kalium memperlihatkan gejala lemahnya batang tanaman sehingga mudah roboh. Ismunadji et al., (1976) mengatakan bahwa K berperan dalam mempertahankan turgor dan membentuk batang lebih kuat sedangkan tanaman yang kekurangan K mudah roboh. Peranan K dalam mengatur tekanan turgor ini kemungkinan besar berpengaruh terhadap semakin kerasnya batang. Dengan tekanan potensial air yang lebih besar akan memungkinkan sel dalam jaringan xylem lebih "berisi", sehingga membuat batang lebih keras. Selain itu kekerasan batang kemungkinan besar juga disebabkan karena berkas pengangkut yang lebih tebal. Namun ini perlu diteliti lebih lanjut untuk mendapatkan kesimpulan yang akurat.

Nilai diameter mahkota bunga yang tidak menunjukkan hasil berbeda nyata kemungkinan besar disebabkan oleh dosis pupuk K yang kurang tinggi. Hasil penelitian Bres et al., (2007) memperoleh hasil bahwa konsentrasi K antara 210 hingga 252 mg/l yang diberikan pada tanaman krisan tidak mempengaruhi jumlah dan diameter bunga.

Berdasarkan tabel 12 diketahui bahwa terdapat hubungan interaksi yang nyata antar perlakuan pupuk K dan pupuk Si. Umur vaselife bunga paling panjang terdapat pada perlakuan pupuk K1S2 sebesar 6,43 hari sedangkan umur vaselife bunga paling pendek terdapat pada perlakuan pupuk K0Si0 yaitu selama 5,17 hari.

Tabel 12. Umur pajang kembang kertas (hari)

Si/K	(K 0 kg/Ha)	(K 100 kg/Ha)	(K 200 kg/Ha)	Rerata
(Si 0 kg/Ha)	5,1741 d	5,5370 bc	5,5685 bc	5,42654
(Si 11,2 kg/Ha)	5,3889 cd	6,3056 a	5,7556 b	5,81667
(Si 22,4 kg/Ha)	5,7315 b	6,4339 a	5,6222 bc	5,92919
Rerata	5,43148	6,09215	5,64877	+

Keterangan: Angka-angka pada kolom atau baris yang sama diikuti oleh huruf sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf 5%. Tanda negatif (-) menunjukkan tidak ada interaksi yang nyata antar perlakuan kombinasi pemupukan Kalium dan Silika.

Kalium mampu memelihara potensial osmotis dan pengambilan air (Epstein, 1972). Tanaman yang cukup K akan meningkatkan potensial osmotis dan berpengaruh positif terhadap penutupan stomata (Humble dan Hsiao, 1969). Hal ini akan membuat penguapan air pada tanaman berkurang.

Diameter batang yang lebih besar membuat bunga potong lebih tahan lama karena mampu menyimpan lebih banyak air sehingga tidak mudah layu, selain itu dapat memperkuat batang tanaman. Tangkai bunga yang lebih panjang diduga mampu membuat bunga potong menyimpan air dalam jumlah yang lebih banyak sehingga bunga potong lebih awet.

Pascapanen atau lepas panen merupakan suatu periode yang dilewati oleh organ panen setelah pemetikan (dipanen). Setelah memasuki periode tersebut, pada organ panen mengalami perubahan metabolisme akibat dari terlepasnya hubungan dengan tanaman induk dan akibat lingkungan yang dihadapinya. Masih adanya proses-proses metabolisme dikarenakan organ panen bersangkutan masih merupakan organ atau bahan yang hidup. Kehilangan air karena transpirasi dan respirasi digantikan oleh aliran air dan

mineral pada pembuluh xylem dan fotosintat (sukrose dan asam amino) melalui pembuluh phloem. Untuk memenuhi kebutuhannya maka organ panen menggunakan cadangan makanan dan airnya sendiri yang terdapat pada jaringan organ panen tersebut. Namun demikian, periode kehidupan tersebut memiliki batasan waktu yang singkat, yaitu selama cadangan makanan masih cukup mampu mendukung proses metabolisme seperti respirasi. Cadangan makanan tersebut tentunya akan habis seiring dengan waktu, dan pada saat cadangan makanan telah habis, maka organ panen mengalami senesen dan kemudian diakhiri dengan kerusakan berupa pembusukan.

Perlakuan pemupukan K dan Si merupakan salah satu usaha untuk memperbaiki sifat keragaan tanaman kembang kertas agar ketika lepas panen kembang kertas sebagai bunga potong lebih tahan lama ketahanannya terhadap kelayuan. Tanaman yang mendapat kombinasi pupuk K dan Si mempunyai variabel diameter tangkai bunga yang lebih besar dan kekerasan batang yang lebih tinggi dibanding kontrol. Diameter tangkai bunga yang lebih besar diduga mempunyai berkas pembuluh yang lebih luas pula sehingga mampu menyimpan air, mineral yang lebih banyak. Peranan K dalam meningkatkan tekanan turgor (hubungannya dengan potensial air) dalam jaringan batang diduga mampu meningkatkan kekerasan batang tanaman kembang kertas. Peranan Si dalam mempertahankan ketegakan tanaman agar tidak mudah roboh diduga mempengaruhi meningkatnya kekerasan batang. Selain itu tangkai bunga yang lebih keras menyebabkan bunga potong tidak mudah roboh. Kombinasi dua hal ini diduga mampu mempertahankan umur pajang kembang kertas sebagai bunga potong lebih lama dibanding kontrol.

KESIMPULAN

Kombinasi terbaik untuk mempertahankan umur pajang kembang kertas sebagai bunga potong didapatkan pada kombinasi K1Si1 (K 100 kg/ha, Si 11,2 kg/ha) yang menunjukkan interaksi nyata antar perlakuan dengan nilai 6,31 hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Al aghbary, K. and Zhu, Z. J. 2002. Effect of Silicon on Photosynthetic Rate Chlorophyll Fluorescence and Chlorophyll Content of Tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill) Plants Under Salt Stress. Proceedings of Silicon in Agriculture. Yamagata. Japan. 62 (2):174.
- Anonim. 1985. Kesuburan Tanah. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Dan Kebudayaan. Jakarta.
- El-Bassiony, A. M. 2006. *Effect of Potassium Fertilization on Growth, Yield, and Quality of Onion Plants*. Journal of Applied Sciences Research, 2(10):780-785.
- Epstein, E. 1994. The anomaly of silikon in plant biology. Proceeding of the national academy of sciences USA. 91: 11-17.
- Humble, G. D., dan T. C. Hsiao. 1969. Plant Physiologyg. Iowa State University.
- Ismunadji, M., S. Partohardjono dan Satsijati. 1976. Peranan K dalam peningkatan produksi tanaman pangan . Dalam :_ M. Ismunadji, G. Soepardi, A.M. Satari dan D.Mulyadi (Ed). Kalium dan tanaman pangan. LP, Bogor. 162 hal.
- Subhan dan Nunung N. 2004. Penggunaan pupuk fosfat, kalium dan magnesium pada tanaman bawang putih dataran tinggi. Jurnal ilmu pertanian 11 (2): 56-67
- Sulaiman, Suparto, dan Eviati, 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Balittanah, Bogor.
- Sutater, T. 1992. Dosis pupuk N dan K pada tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ram). J. Hort. 2(2) : 1-4.
- Todd Cavins, Steve Marek, and Sophia Kamenidou. 2010. Impact Of Silicon On Plant Growth. <http://www.greenhousemanagementonline.com/gmpro-0610-silicon-plant-growth.aspx>. diakses tanggal 28 Oktober 2012.
- Wuryaningsih, S dan T. Sutater. 1992. Pengaruh dosis N dan K terhadap pertumbuhan dan produksi bunga krisan putih lokal Cipanas. J. Hort. 2(3) : 23-27