

## PENGARUH KONSENTRASI DAMINOZIDE PADA PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS TANAMAN KRISAN POT

*The Effect of Daminozide Concentration to The Growth and Yield of Three Varieties of Potted Chrysanthemum*

Tristi Indah, Parawita Dewanti\*, Ketut Anom Wijaya

Jurusan Magister Agronomi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember  
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

\*E-mail: parawita@yahoo.co.id

### ABSTRACT

Chrysanthemum is one of the exotic flowers and ornamental plant with high value because it has a beautiful shape and varied color. The efforts to take advantage of potted chrysanthemum business opportunities, it is necessary to produce a quality potted chrysanthemum plants. The main factor is the height, that ideal size of chrysanthemum according to the manufacturer is 2 to 2.5 times the height of the pot. The Efforts to make the best quality of chrysanthemum character is by applying growth regulators like daminozide. The research used factorial designed with a completely randomized design (CRD), it consists of two factors treatments with three replications. The first factor is 3 chrysanthemum plant varieties namely V1 (Reagen Pink variety), V2 (Giant White variety) and V3 (Giant Yellow variety). The second factor is the concentration of daminozide consists of 6 levels i.e. K0 (Daminozide concentration 0 ppm), K1 (Daminozide concentration 1500 ppm), K2 (Daminozide concentration 2500 ppm), K3 (Daminozide concentration 3500 ppm), K4 (Daminozide concentration 4500 ppm) and K5 (Daminozide concentration 5500 ppm). The results showed that the best fit combination treatment varieties was Reagen pink variety with daminozide 4500 ppm, 3500 ppm on Giant white variety, and Giant yellow variety with daminozide 2500 ppm

**Keywords:** *Daminozide*, growth, potted *Chrysanthemum*, variety, yield

### ABSTRAK

Krisan merupakan salah satu tanaman hias bunga eksotik dan bernilai tinggi karena memiliki bentuk yang indah serta warna yang beraneka ragam. Pada pemanfaatan peluang bisnis Krisan pot, diperlukan upaya untuk menghasilkan tanaman Krisan pot yang berkualitas. Faktor penentu kualitas bunga Krisan pot adalah tinggi tanaman. Tinggi Krisan yang ideal dengan tinggi pot menurut produsen adalah memiliki tinggi yakni 2 sampai 2.5 kali tinggi pot. Upaya yang harus dilakukan untuk membentuk karakter Krisan pot yang sesuai adalah dengan penggunaan zat pengatur tumbuh salah satunya yakni *daminozide*. Penelitian ini dirancang secara faktorial dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu 5 varietas tanaman Krisan yaitu V1 (Varietas Reagen Pink), V2 (Varietas Giant White) dan V3 (Varietas Giant Yellow). Faktor kedua adalah konsentrasi *Daminozide* yang terdiri dari 6 level yakni K0 (Konsentrasi *Daminozide* 0 ppm), K1 (Konsentrasi *Daminozide* 1500 ppm), K2 (Konsentrasi *Daminozide* 2500 ppm), K3 (Konsentrasi *Daminozide* 3500 ppm), K4 (Konsentrasi *Daminozide* 4500 ppm) dan K5 (Konsentrasi *Daminozide* 5500 ppm). Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakter tinggi tanaman yang terbaik dan sesuai dengan standar didapatkan pada kombinasi perlakuan varietas Reagen Pink dengan *daminozide* 4500 ppm, 3500 ppm pada varietas Giant White, dan varietas Giant Yellow dengan *daminozide* 2500 ppm

**Kata kunci:** *Daminozide*, hasil, Krisan pot, pertumbuhan, varietas

**How to cite:** Indah T, P Dewanti, KA Wijaya. 2015. Pengaruh Konsentrasi Daminozide Pada Pertumbuhan dan Hasil Tiga varietas Tanaman Krisan Pot. *Berkala Ilmiah Pertanian* 1(1): xx-xx

### PENDAHULUAN

Krisan merupakan salah satu tanaman hias bunga eksotik dan bernilai tinggi karena memiliki bentuk yang indah serta warna yang beraneka ragam. Bunga ini dikenal juga dengan sebutan seruni atau bunga emas (*Golden Flower*). Krisan memiliki kelebihan dibanding dengan bunga lain yakni berbunga serempak sehingga dapat dipanen secara serentak pada waktu yang diinginkan. Krisan sebagai tanaman pot memiliki keunggulan dibanding tanaman pot lain, antara lain sifat pembungaannya yang dapat diatur sehingga dapat diproduksi secara masal sepanjang tahun, bunganya sangat bervariasi dan tahan lama (hingga 5 minggu), dan penanganannya relatif mudah (Hadinata, 1999). Permintaan Krisan pot sebagai tanaman hias berpeluang lebih besar dibandingkan dengan Krisan potong. Hal ini dikarenakan penggunaan tanaman hias pot relative lebih luas pemanfaatannya daripada bunga hias potong. Upaya untuk memanfaatkan peluang bisnis Krisan pot dapat dilakukan dengan menghasilkan tanaman Krisan pot yang berkualitas. Dalam persaingan pasar yang ketat, konsumen akan memilih Krisan pot

dengan kualitas yang baik, sehingga keragaan tanaman Krisan pot menjadi hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Kualitas dan mutu bunga adalah faktor yang sangat mempengaruhi harga jual bunga krisan. Crater (1992) menjelaskan bahwa salah satu faktor penentu kualitas Bunga Krisan pot adalah tinggi tanaman Krisan yang seimbang dengan tinggi pot yakni ukuran ideal tanaman Krisan pot menurut produsen adalah 2 sampai 2.5 kali tinggi pot. Upaya yang harus dilakukan untuk membentuk karakter Krisan pot yang sesuai adalah dengan penggunaan zat pengatur tumbuh salah satunya *Daminozide*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan konsentrasi *daminozide* yang paling tepat pada pertumbuhan dan hasil lima varietas tanaman Krisan pot dan untuk mendapatkan varietas Krisan yang paling baik dari pertumbuhan dan hasil lima varietas tanaman Krisan pot. Hipotesis dari penelitian ini adalah terdapat konsentrasi *daminozide* yang paling tepat pada pertumbuhan dan hasil lima varietas tanaman Krisan pot dan terdapat varietas Krisan yang paling baik dari pertumbuhan dan hasil tiga varietas tanaman Krisan pot.

**BAHAN DAN METODE**

Penelitian ini telah dilakukan di desa Taman Suruh Kabupaten Banyuwangi dengan ketinggian 480 m dpl dengan suhu harian 22-26° C mulai bulan April 2014 hingga Agustus 2014. Bahan penelitian terdiri dari 3 varietas tanaman Krisan yakni varietas *Reagen Pink*, *Giant White* dan *Giant Yellow* serta dengan konsentrasi 0 ppm, 1500 ppm, 2500 ppm, 3500 ppm, 4500 ppm dan 5500 ppm. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah alat tulis, peralatan pertanian, meteran, jangka sorong, Thermo-hygrometer, Oven merk Memmert dan camera digital.

Penelitian ini menggunakan rancangan faktorial dan disusun secara lengkap. Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari dua faktor perlakuan dengan tiga kali ulangan. Faktor pertama yaitu 3 varietas tanaman Krisan (V), yakni :

1. V1 ( varietas Reagen Pink)
2. V2 (varietas Giant White)
3. V3 (varietas Giant Yellow)

Faktor kedua adalah konsentrasi *Daminozide* (K) yang terdiri dari 6 level yakni :

1. K0 ( konsentrasi *Daminozide* 0 ppm)
2. K1 ( konsentrasi *Daminozide* 1500 ppm)
3. K2 ( konsentrasi *Daminozide* 2500 ppm)
4. K3 ( konsentrasi *Daminozide* 3500 ppm)
5. K4 ( konsentrasi *Daminozide* 4500 ppm)
6. K5 ( konsentrasi *Daminozide* 5500 ppm)

Dengan demikian terdapat 18 kombinasi perlakuan.

Parameter pertumbuhan yang diamati antara lain :

**1. Tinggi tanaman (cm)**

Diukur dari buku pertama hingga titik temu teratas antara bunga dengan tangkai bunga

**2. Jumlah ruas (ruas)**

Dihitung dari ruas pertama sampai ruas akhir dari cabang tertinggi

**3. Panjang ruas rata-rata (cm)**

Dihitung dengan rumus :

$$\text{Panjang ruas rata-rata} = \frac{\text{Total panjang ruas (cm)}}{\text{Jumlah ruas}}$$

**4. Bobot kering total tanaman (g)**

Bobot kering tanaman didapatkan dengan mengeringkan tanaman pada Oven merk Memmert dengan suhu 65° C selama 48 jam, lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital.

**5. Laju Pertumbuhan Tanaman (g hari<sup>-1</sup> cm<sup>-1</sup>)**

Dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini :

$$\frac{W2 - W1}{T2 - T1} \times \frac{1}{GA} = \dots\dots\dots \text{g hari}^{-1} \text{cm}^{-1}$$

Keterangan :

- W1 : Bobot kering Total tanaman saat T1 (g)
- W2: Bobot kering Total tanaman saat T2 (g)
- T1 : waktu pengamatan I
- T2 : waktu pengamatan II
- GA: Jarak tanam

**6. Diameter batang (cm)**

Diukur dengan menggunakan jangka sorong

Parameter hasil yang diamati adalah :

**1. Jumlah Bunga (kuntum)**

Dihitung pada akhir penelitian yakni bunga yang telah mekar sempurna

**2. Waktu mekarnya bunga (hari)**

Dihitung dari saat tanaman telah terbentuk primordia bunga sampai mekarnya bunga

**3. Diameter tajuk tanaman (cm)**

Diukur dari ujung kanopi tanaman

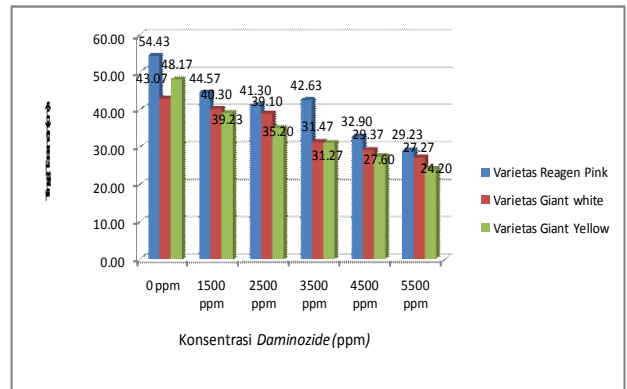
**4. Diameter bunga (cm)**

Diukur dengan menggunakan jangka sorong pada mahkota bunga

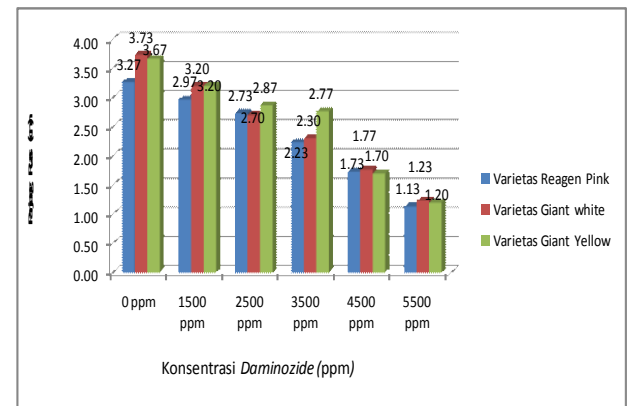
**HASIL**

Respon varietas tanaman Krisan terhadap pemberian *daminozide* dengan konsentrasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang nyata pada karakter morfologi dan fisiologi tanaman. Pengaruh nyata konsentrasi *daminozide* pada tiga varietas tanaman terhadap tinggi tanaman, panjang ruas dan diameter batang tanaman dapat dilihat pada gambar 1 dibawah ini:

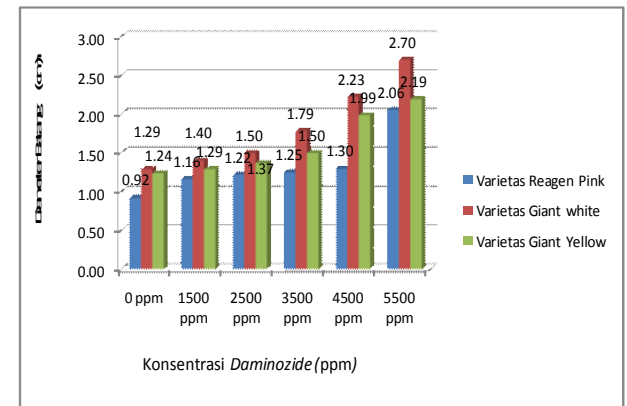
a)



b)



c)

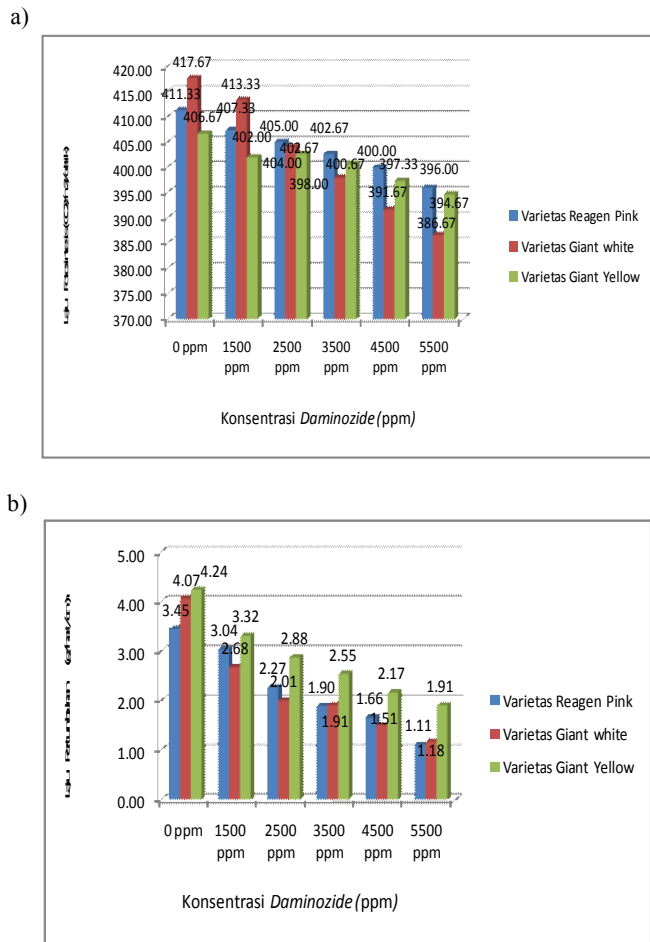


Gambar 1. Pengaruh Konsentrasi Daminozide terhadap a) Tinggi Tanaman, b) Panjang Ruas dan c) Diameter Batang Tanaman pada Tiga Varietas Tanaman Krisan Pot

Daminozide yang diaplikasikan pada tiga varietas tanaman Krisan pot menyebabkan tinggi tanaman yang semakin rendah seiring dengan meningkatnya level konsentrasi daminozide. Bila dibandingkan dengan kontrol, tanaman yang diberi aplikasi daminozide menghasilkan tinggi yang lebih rendah dengan rata-rata penurunan sekitar 41.2 %. Penurunan tinggi tanaman (Gambar 1) diikuti juga dengan dengan menurunnya panjang ruas tanaman pada masing-masing varietas tanaman Krisan pot yaitu sebesar 53,67 % . Penurunan panjang ruas tanaman pada lima varietas Krisan pot tampak menurun dengan signifikan pada saat level konsentrasi daminozide ditingkatkan menjadi 3500 ppm. Penurunan tinggi tanaman seiring dengan meningkatnya level konsentrasi daminozide juga diikuti dengan meningkatnya diameter batang tanaman Krisan pot.

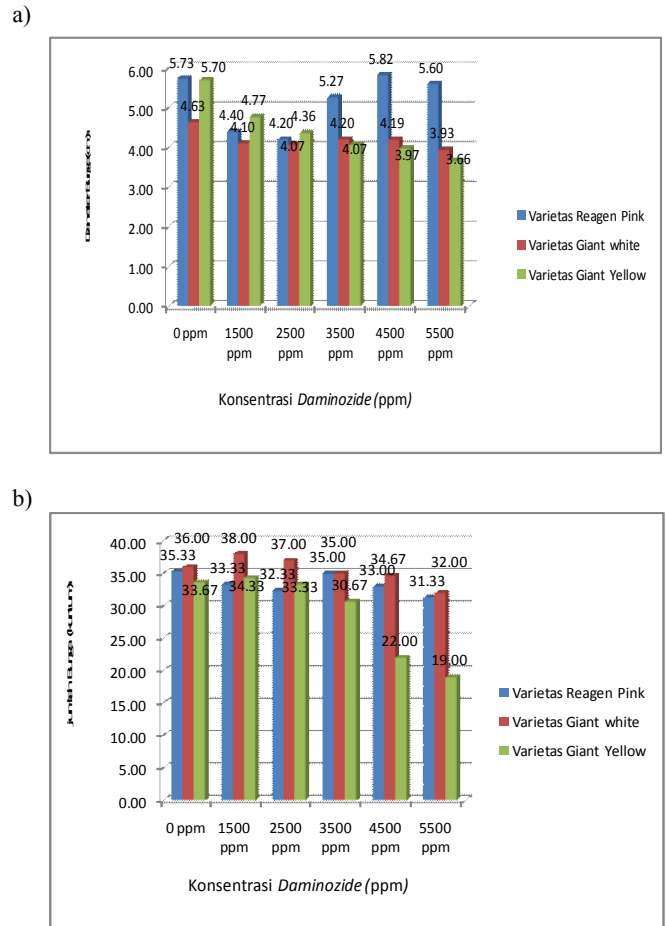
Krisan yang diberi aplikasi daminozide menghasilkan tinggi yang lebih rendah dengan rata-rata penurunan sekitar 53.67 %. Tinggi tanaman kontrol tertinggi ditunjukkan pada varietas Reagen Pink yakni sebesar 54.43 cm. Penurunan tinggi tanaman ini juga diikuti dengan peningkatan diameter batang (Gambar 1) pada seluruh varietas tanaman Krisan. Rata-rata peningkatan diameter batang ini sekitar 42.13 % bila dibandingkan dengan tanaman kontrol pada seluruh varietas tanaman Krisan pot.

Peningkatan level konsentrasi daminozide pada masing-masing varietas tanaman Krisan pot menyebabkan terjadinya penurunan laju fotosintesis tanaman yang diikuti juga dengan penurunan laju pertumbuhan tanaman. Penurunan laju fotosintesis dan laju pertumbuhan tanaman dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 2. Pengaruh Konsentrasi Daminozide terhadap a). Laju Fotosintesis dan b). Laju Pertumbuhan pada Tiga Varietas Tanaman Krisan Pot

Rata-rata laju fotosintesis tanaman (Gambar 2) tertinggi dihasilkan pada kombinasi perlakuan konsentrasi daminozide 0 ppm dan varietas Giant White yakni sebesar 417.67 µmol CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/ detik serta diikuti juga dengan laju pertumbuhan tertinggi sebesar 4.07 g/hari/cm. Sedangkan rata-rata laju Fotosintesis tanaman terendah dihasilkan pada kombinasi perlakuan konsentrasi daminozide 5500 ppm dan varietas Giant White yakni sebesar 386.67 µmol CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>/ detik namun berbeda tidak nyata bila konsentrasi daminozide diturunkan menjadi 4500 ppm. Penurunan laju pertumbuhan tanaman dapat dilihat dari jumlah bunga pada masing-masing varietas Krisan yang semakin menurun. Pengaruh konsentrasi daminozide pada varietas Krisan Reagen Pink terhadap variabel pengamatan jumlah bunga dan diameter bunga pada tiga varietas Krisan pot dapat dilihat pada gambar 3 dibawah ini:



Gambar 3. Pengaruh Konsentrasi Daminozide terhadap a). Diameter Bunga dan b). Jumlah Bunga pada Tiga Varietas Krisan Pot.

Pemberian daminozide pada tanaman Krisan varietas Reagen Pink menghasilkan ukuran diameter bunga (Gambar 3) yang menurun seiring dengan meningkatnya level konsentrasi daminozide yang diaplikasikan. Ukuran diameter bunga tertinggi dihasilkan pada konsentrasi daminozide 4500 ppm yakni sebesar 5.82 cm dengan jumlah bunga yang juga tinggi yakni sebanyak 34.7 kuntum bunga lalu menurun ketika level konsentrasi daminozide ditingkatkan menjadi unan jumlah bunga seiring dengan meningkatnya level konsentrasi daminozide.

### PEMBAHASAN

Pertumbuhan tanaman ialah suatu proses dalam kehidupan tanaman yang mengakibatkan perubahan ukuran tanaman menjadi

semakin besar sehingga menentukan hasil tanaman, dimana proses ini merupakan hasil kerja yang saling berkaitan antara sifat genetik dari tiap varietas tanaman, proses fisiologis, serta faktor lingkungan tempat tumbuh tanaman. Ditambahkan oleh Salisbury (1995) yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman merupakan hasil dari proses fisiologis yang berinteraksi didalam tubuh tanaman yang berakibat terjadi peningkatan ukuran, bentuk dan jumlah.

Tinggi tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman yang paling penting dalam kualitas tanaman Krisan pot (Seeley, 1964). Adanya penambahan *daminozide* yang berbeda dapat menekan pertumbuhan tinggi tanaman pada tanaman Krisan. Tinggi tanaman Krisan pot merupakan salah satu hal yang menentukan kualitas. Salah satu upaya yang bisa dilakukan untuk mengatur tinggi tanaman Krisan adalah dengan penambahan zat pengatur tumbuh *daminozide*. Pada penelitian ini, perlakuan *daminozide* pada varietas tanaman Krisan menunjukkan pengaruh yang nyata pada penurunan Tinggi tanaman. Hal ini bisa terlihat dari tinggi tanaman Krisan yang diperlakukan dengan *daminozide* bila dibandingkan dengan kontrol menunjukkan pengurangan tinggi tanaman yang berbeda pada masing-masing varietas.

Crater (1992) menyatakan bahwa tinggi tanaman krisan pot ideal adalah 2-2.5 kali tinggi pot. Tinggi pot yang digunakan dalam penelitian ini adalah 12 cm, diharapkan nantinya tinggi tanaman Krisan yang sesuai adalah sekitar 24-35 cm saat panen. Berdasarkan hasil tinggi tanaman Krisan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa masing-masing varietas tanaman Krisan memberikan hasil tinggi yang berbeda terhadap penambahan konsentrasi *daminozide*. Penambahan *daminozide* menyebabkan pengurangan tinggi tanaman sebesar 18.13 % pada varietas Reagen Pink, 18.54 % pada varietas Giant Yellow dan yang terendah yakni 6.4 % pada varietas Giant White.

Penurunan rata-rata tinggi tanaman merupakan representasi dari menurunnya laju fotosintesis seiring dengan meningkatnya konsentrasi *daminozide*. Menurut Rademacher (2000) dalam bukunya *Growth Retardants* menyatakan bahwa menurunnya laju fotosintesis diduga terkait dengan inaktivasi enzim-enzim di dalam kloroplas seperti *ribulose 1,5-bisphosphate carboxylase/oxygenase (rubisco)* dan *fructose 1, 6-bisphosphate aldolase (FBPase)* yang dapat diinduksi oleh stress oksidatif. Stres oksidatif berupa tingginya kepekatan suatu zat pengatur tumbuh yang diaplikasikan pada tanaman dapat menyebabkan peroksidasi lipid dan permeabilitas membran terganggu. Dengan menurunnya laju fotosintesis tanaman ini maka berpengaruh pula terhadap penurunan laju pertumbuhan suatu tanaman.

Sesuai dengan pendapat Krishnamoorthy (1981) yang menyatakan bahwa *Daminozide* mampu menekan pertumbuhan tinggi tanaman dengan cara menghambat sintesis Giberelin. Mekanisme sintesis Giberelin diawali dari senyawa  $C_5$  *isopentenyl diphosphate (IPP)* yang disintesis dari *Mevalonic acid (MVA)*. Selanjutnya IPP melalui reaksi katalisis *isomerase* bentuk *dimetyllallyl pentenyl phosphate*. Pada tahap lanjutan,  $GA_{12}$ -aldehid sebagai tahap pertama dari pembentukan GA spesifik. Pada akhirnya terjadi konversi bentuk  $GA_1$  menjadi  $GA_8$  sehingga terjadi pengurangan aktivitas biologi dengan drastis menjadi bentuk *GA inaktiv*. Peran GA aktif pada tumbuhan adalah memacu elongasi sel. Sehingga penghambatan biosintesis GA aktif akan mengakibatkan pemanjangan dan pembelahan sel pada meristem subapikal berjalan lambat. Penghambatan biosintesis giberelin karena peningkatan konsentrasi *daminozide* inilah yang juga mengakibatkan menurunnya ukuran diameter bunga dan total jumlah bunga pada tiga varietas Krisan pot.

## DAFTAR PUSTAKA

- Crater GD. 1992. *Potted Cryshanthemums*. Introduction To Floriculture. New York. Academic Press Inc.
- Hadinata D. 1999. Produksi Krisan Pot. Prosiding Workshop Florikultura. Bogor .IPB.
- Krishnamoorthy HN. 1981. *Plant Growth Substances*. Tata Mc. New Delhi .Graw-Hill Publ
- Paramytha N. 2010. Aplikasi *Daminozide* Pra Tanam Menggunakan Teknik Perendaman dan *Vacuum Infiltration* pada Bibit Tanaman Krisan Pot. Bogor. IPB
- Rademacher W. 2000. *Growth Retardants: Effects On Gibberellin Biosynthesis And Other Metabolic Pathways*. Annu Rev Plant Physiol Plant Mol Biology
- Salisbury FB. 1995. *Plant Physiology* Terjemahan. Jakarta. Universitas Indonesia Press.
- Seeley JG. 1964. *Timing and Quality Control Cryshanthemums*. Departement Of Floriculture. New York State College Of Agriculture Cornell University