

Pengaruh Berbagai Konsentrasi Giberelin (GA_3) terhadap Pertumbuhan dan Kualitas Hasil Bunga Krisan (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) di Dataran Medium

*Effect of Various Gibberellin (GA_3) Concentration on Growth and Yield Quality of (*Chrysanthemum morifolium* Ramat.) Flower in Medium Land*

Elsi Kris Dayanti Br Sembiring ¹⁾, Endang Sulistyarningsih ^{1*)}, dan HERNI Shintiavira ²⁾

¹⁾ Departemen Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Gadjah Mada
Jalan Flora no. 1, Bulaksumur, Sleman, Yogyakarta 55281, Indonesia

²⁾ Balai Penelitian Tanaman Hias

Jalan Raya Ciherang, Segunung Pacet, 43252, Babakancaringin, Kec. Pacet,
Kabupaten Cianjur, Jawa Barat 43253

*) Penulis untuk koresponden Email: endangsih@yahoo.com

Diajukan: 19 Juli 2019 /Diterima: 23 Oktober 2020 /Dipublikasikan: 26 Februari 2021

ABSTRACT

Chrysanthemum is a sub-tropical plants and when it is cultivated in tropical regions such as Indonesia, needs the suitable environment. High intensity, high air temperature, and low humidity condition in tropical areas especially in medium land can certainly reduce the quality of chrysanthemum. Therefore, to maintain the quality of chrysanthemum flowers the application of gibberellins can be an expectation method to improve the quality of chrysanthemum cut flowers such as flower diameter. The research was carried out to determine the efficient concentration of Giberelin (GA_3) concentration for the growth and quality of chrysanthemum flowers. The research was conducted in Gerbosari Village, Samigaluh Subdistrict, Kulon Progo Regency, DIY with 485 meters above sea level (medium land) from September 2018-Januari 2019. Material used was chrysanthemum of Yastayuki variety which planted in plastic house. The research was arranged in a Randomized Completely Blok Design (RCBD) with four treatments consist of GA_3 concentration 200 ppm, 400 ppm, 600 ppm and aquades as control. Giberelin was applied by spraying for three times at 8, 9 and 10 weeks after planting. Giving gibberellin with a concentration of 400 ppm could increase the length of the flower stalk and the duration of flower freshness (vase life), but plant height and flower quality class AA were significant when giving gibberellin a concentration of 600 ppm. At the time of harvest of flowers, a significant difference has been seen at the lowest concentration of 200 ppm, the higher the concentration of gibberellin given, the faster the harvest time of the resulting flower.

Key words: *chrysanthemum; flowering; gibberellin; treatment; yastayuki*

INTISARI

Tanaman krisan merupakan tanaman sub tropis yang apabila dibudidayakan di daerah tropis seperti Indonesia membutuhkan lingkungan tumbuh yang tepat. Intensitas yang tinggi, suhu udara yang tinggi serta kelembaban yang rendah tentu dapat menurunkan kualitas hasil bunga krisan. Oleh karena itu pemberian giberelin diharapkan mampu memperbaiki kualitas hasil bunga krisan potong seperti diameter bunga. Penelitian ini dilakukan untuk menentukan konsentrasi Giberelin (GA_3) yang lebih efisien untuk pertumbuhan dan kualitas hasil bunga krisan. Penelitian ini dilakukan di desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon

Progo, DIY tepatnya 485 m dpl (dataran medium) pada bulan September 2018-Januari 2019. Bahan utama yang digunakan yaitu bunga krisan tipe spray varietas Yastayuki yang ditanam pada rumah plastik dan giberelin. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) dengan empat perlakuan konsentrasi giberelin yang terdiri dari 200 ppm, 400 ppm dan 600 ppm serta aquades sebagai kontrol. Perlakuan giberelin diaplikasikan dengan penyemprotan selama tiga kali berturut-turut, pada umur 8, 9 dan 10 minggu setelah tanam. Pemberian giberelin dengan konsentrasi 400 ppm sudah mampu meningkatkan panjang tangkai bunga dan lama kesegaran bunga (*vase life*), namun tinggi tanaman dan kelas mutu bunga grade AA terlihat signifikan ketika pemberian giberelin konsentrasi 600 ppm. Pada umur panen bunga, perbedaan yang signifikan telah terlihat pada pemberian konsentrasi terendah yaitu 200 ppm, semakin tinggi konsentrasi giberelin yang diberikan maka semakin cepat umur panen bunga yang dihasilkan.

Kata kunci: dataran medium; giberelin; krisan; pembungaan; yastayuki

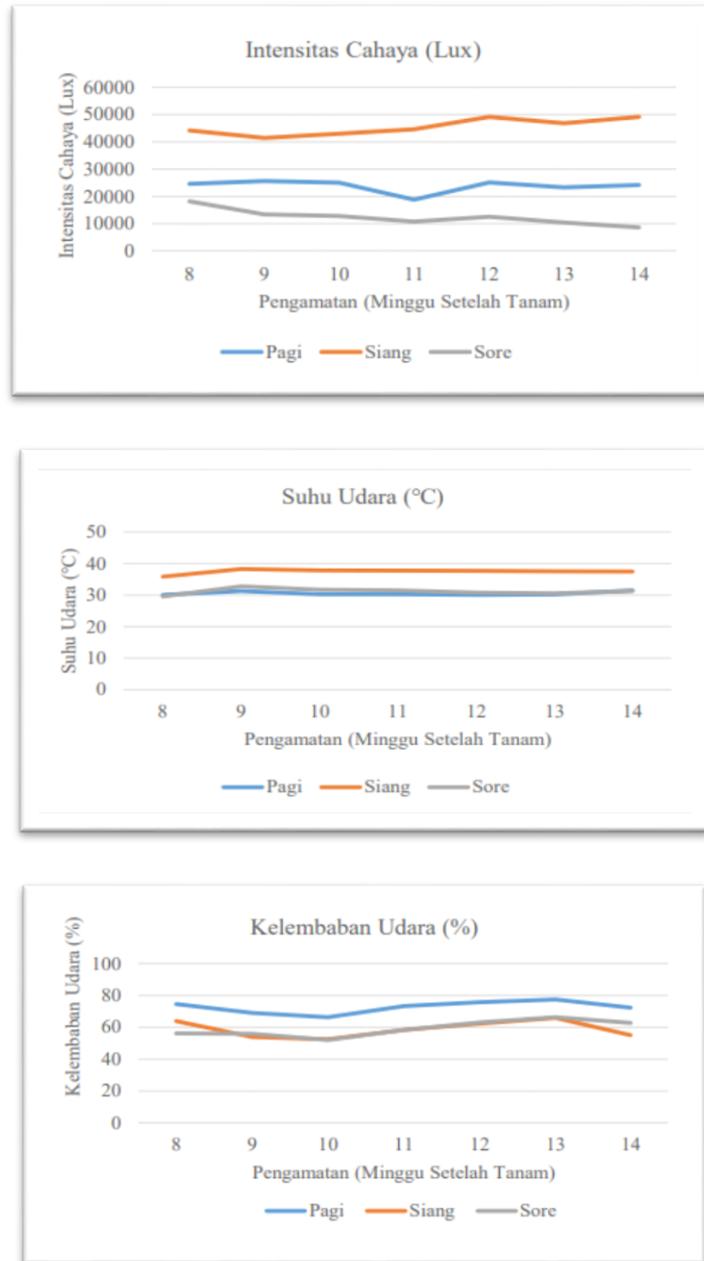
PENDAHULUAN

Chrysanthemum morifolium Ramat. merupakan salah satu jenis tanaman hias potong yang sangat digemari oleh masyarakat karena memiliki nilai estetika dan ragam warna yang menarik perhatian. Permintaan pasar terhadap bunga krisan potong selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya termasuk permintaan *florist*. Bunga krisan memiliki banyak manfaat diantaranya: sebagai dekorasi ruangan, rangkaian bunga dalam berbagai acara, bahan obat tradisional dan menghasilkan senyawa yang beracun bagi serangga. Selain itu, krisan potong memiliki hasil dan nilai ekspor yang tinggi. Bunga krisan potong tidak hanya terwujud dalam upacara adat dan keagamaan, namun telah berkembang dalam konteks yang lebih luas. Krisan potong digunakan untuk mengungkapkan perasaan hati simpati kepada yang berduka cita atau kegembiraan atas suatu keberhasilan (Santoso, 2006).

Seiring meningkatnya pertumbuhan penduduk menyebabkan permintaan pasar akan bunga krisan semakin tinggi. Oleh karena itu perlu dilakukan cara untuk bisa memproduksi krisan secara terus-menerus agar dapat

memenuhi permintaan pangsa pasar yang kian meningkat. Tanaman krisan merupakan tanaman sub tropis yang apabila ditanam di daerah tropis Indonesia membutuhkan lingkungan tumbuh yang tepat sehingga sesuai dengan syarat tumbuhnya. Penelitian dilakukan di Samigaluh, Kulonprogo yang memiliki intensitas cahaya matahari dan suhu udara yang tinggi dengan kelembaban udara yang rendah.

Kondisi lingkungan tersebut tentu tidak sesuai dengan syarat tumbuh krisan karena pada suhu diatas 25°C, proses inisiasi bunga akan terhambat dan menyebabkan pembentukkan bakal bunga juga terlambat. Suhu yang terlalu tinggi juga mengakibatkan bunga yang dihasilkan cenderung berwarna kusam, pucat, dan memudar. Oleh karena itu, dilakukan pemberian giberelin dengan harapan kualitas bunga yang dihasilkan menjadi lebih baik seperti diameter bunga menjadi lebih besar dan warna bunga menjadi lebih padat serta umur panen bunga menjadi lebih cepat. Giberelin (GA₃) sebagai hormon tumbuh tanaman sangat berpengaruh terhadap sifat genetik, pembungaan, fotosintesis, dan pemanjangan batang (Abidin, 1990).



Gambar 1. Intensitas Cahaya, Suhu Udara, dan Kelembaban Udara di Lokasi Penelitian

Menurut Nasihin dan Qodriyah (2008), pemberian giberelin meningkatkan tinggi tanaman karena terjadi penambahan kandungan hormon di sekitar sel meristem pucuk. Penambahan GA_3 yang dilakukan juga berpengaruh terhadap umur panen bunga potong krisan dimana bunga akan lebih cepat

mekar. Kusumo (1984) mengemukakan bahwa dalam pemberian giberelin perlu diperhatikan tingkat konsentrasi yang digunakan. Apabila giberelin yang diaplikasikan terlalu banyak maka dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menjadi racun bagi tanaman tersebut. Apabila terlalu sedikit maka tidak akan berpengaruh

nyata dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman. Metabolisme terjadi di dalam sel, dimana sel-sel tanaman terus berkembang dan bertambah banyak. Proses ini dapat lebih aktif apabila dilakukan penambahan giberelin kepada tanaman dan membutuhkan pasokan hara yang optimal pula. Maka dari itu dilakukan penelitian untuk menentukan konsentrasi Giberelin (GA_3) yang lebih efisien untuk pertumbuhan dan kualitas hasil bunga krisan tipe spray varietas Yastayuki.

BAHAN DAN METODE

Penelitian sejak awal penanaman sampai pemanenan dilakukan di lahan milik petani desa Gerbosari, Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September 2018 hingga Januari 2019. Penelitian dilakukan dengan menggunakan bahan bunga krisan potong tipe spray varietas Yastayuki yang memiliki bunga berwarna putih. Bahan lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah giberelin (GA_3) agrogibb 40 SL, pupuk NPK, gandasil daun, KNO_3 , akuades, insektisida abemektin, hasil fermentasi urin kelinci, pupuk kandang kambing, tetes tebu, dan aktivator. Alat yang diperlukan adalah cangkul, cetok, lampu pijar, ajir/bambu, gelas ukur, timbangan, lux meter, termohigrometer, *hand sprayer*, tali raffia, penggaris, jangka sorong, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan RAKL (Rancangan Acak Kelompok Lengkap) yang terdiri dari tiga ulangan dengan satu faktor. Adapun faktor tersebut adalah empat taraf konsentrasi GA_3 yaitu 0 ppm, 200 ppm, 400 ppm, dan 600 ppm. Penelitian ini menggunakan lahan

seluas 1 m x 9 m. Bedengan tersebut dipecah menjadi tiga sehingga dalam satu panjang bedengan terdapat 12 kotak dimana masing-masing memiliki jumlah populasi sebanyak 63 tanaman. Giberelin diaplikasikan sebanyak tiga kali berturut-turut yaitu pada saat tanaman berumur 8 minggu setelah tanam dan telah memasuki fase generatif dengan ukuran kuncupnya kira-kira 3-3,5 mm sampai tanaman berumur 10 minggu setelah tanam. Namun pada 8 minggu setelah tanam tepat sebelum penyemprotan pertama, dilakukan pengamatan korban pertama untuk melihat pertumbuhan morfologi krisan sebelum dilakukannya pengaplikasian GA_3 .

Penyemprotan dilakukan dengan menggunakan *hand sprayer* di pagi hari pada bagian kuncup bunga. Pemeliharaan juga dilakukan yang meliputi pemupukan, penyemprotan pestisida serta penyiangan gulma. Pemupukan dilakukan setiap seminggu sekali setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam. Pupuk yang diberikan yaitu pupuk NPK sebanyak 31 kg/ha, gandasil B sebanyak 8 kg/ha, dan KNO_3 sebanyak 15,5 kg/ha. Selain pemupukan, dilakukan juga pengendalian hama dan penyakit yang menyerang tanaman krisan. Pengendalian hama dilakukan dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif abamektin dengan dosis yang digunakan yaitu 0,5 mL/L air yang rutin dilakukan seminggu sekali setelah tanaman berumur 2 minggu setelah tanam.

Umur tanaman siap panen yaitu 3-4 bulan setelah tanam. Penentuan stadium panen adalah ketika bunga telah setengah mekar atau 3-4 hari sebelum mekar penuh, mahkota bunga

terbuka maksimal 45° terhadap garis vertikal, dan mata bunga masih rapat. Pemanenan dapat dilakukan dengan mencabut seluruh tanaman lalu dipotong tangkai dengan gunting steril sepanjang 80 cm. Variabel penelitian yang diamati adalah tinggi tanaman, panjang tangkai bunga, jumlah daun, jumlah kuntum, luas daun, diameter bunga, umur panen bunga, lama kesegaran bunga dan kelas mutu bunga. Pengujian data hasil pengamatan dilakukan dengan analisis sidik ragam (*analysis of variance*) $\alpha=5\%$. Jika ada beda nyata maka dilanjutkan dengan uji perbedaan antara perlakuan menggunakan uji tukey $\alpha=5\%$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Parameter pertumbuhan tanaman diamati untuk mempelajari proses pertumbuhan tanaman yang dipengaruhi oleh pemberian berbagai konsentrasi giberelin salah satunya yaitu tinggi tanaman. Pengamatan tanaman pada umur 8 mst dilakukan sebelum dilakukan penyemprotan giberelin. Tanaman pada umur 8 mst menunjukkan tidak ada beda nyata pada semua perlakuan yang berarti bahwa tanaman tersebut homogen dan memiliki tinggi yang seragam. Kemudian pada saat tanaman berumur 9 mst sampai berumur 11 mst tetap tidak terdapat beda nyata antar semua perlakuan. Perbedaan yang signifikan mulai muncul pada saat pengamatan umur 12 mst dimana pemberian giberelin pada konsentrasi 200 ppm, 400 ppm dan 600 ppm berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Sementara pada saat panen, perlakuan yang menunjukkan beda nyata terdapat pada perlakuan pemberian giberelin konsentrasi 600 ppm dengan kontrol.

Oleh karena itu, terjadinya peningkatan tinggi tanaman disebabkan karena panjang tangkai bunga meningkat. Krishnamoorthy (1991) menyatakan bahwa giberelin sebagai hormon tumbuh sangat berpengaruh terhadap sifat genetik, pembungaan, penyinaran, partenokarpi dan aspek fisiologi lainnya. Giberelin mendukung perpanjangan sel meristem pucuk (*cell elongation*) dan aktivitas kambium. Selain itu, giberelin tidak hanya memacu perpanjangan sel tetapi juga dapat menstimulasi pembelahan sel, perkembangan sel, mematahkan dormansi dan mempercepat pembungaan. Hasil penelitian ini didukung Nasihin dan Qodriyah (2008) yang menyatakan bahwa pemberian giberelin meningkatkan tinggi tanaman karena terjadi penambahan kandungan hormon di sekitar sel meristem pucuk. Panjang tangkai bunga mulai muncul ketika tanaman memasuki umur 9 minggu setelah tanam dan menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Perbedaan yang signifikan muncul pada saat tanaman berumur 10 minggu setelah tanam dimana pemberian giberelin dengan konsentrasi 600 ppm berbeda nyata dengan kontrol. Kemudian pada pengamatan 11 dan 12 minggu setelah tanam terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan giberelin konsentrasi 200 ppm, 400 ppm, dan 600 ppm dengan kontrol. Pada saat pengamatan panen diperoleh hasil yang signifikan baik antar perlakuan pemberian giberelin maupun antar perlakuan pemberian giberelin dengan kontrol. Hasil akhir bunga krisan yang dimanfaatkan sebagai bunga potong tentu perlu memperhatikan panjang tangkai karena menjadi daya tarik untuk bunga tersebut. Dari hasil penelitian di atas diperoleh bahwa

perlakuan giberelin dengan konsentrasi 200 ppm berbeda nyata dengan perlakuan kontrol. Pemberian giberelin dengan konsentrasi 200 ppm sudah terbukti mampu meningkatkan panjang tangkai bunga. Pertambahan panjang tangkai bunga disebabkan karena pemberian giberelin sehingga dapat meningkatkan aktivitas pembelahan sel di meristem pucuk. Pembelahan dan pemanjangan sel akan meningkatkan panjang tangkai bunga (Wuryaningih *et al.*, 1995). Salisbury dan Ross (1995) menyatakan bahwa pemberian GA₃ yang optimal dapat mempercepat proses pemanjangan batang tanaman.

Tabel 1. Tinggi tanaman krisan pada 8 minggu setelah tanam sampai panen

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)					
	8	9	10	11	12	Panen
GA ₃ 0 ppm	67,92 a	92,17 a	106,50 a	110,25 a	116,58 b	122,00 b
GA ₃ 200 ppm	69,00 a	93,92 a	112,50 a	122,25 a	126,08 a	130,00 ab
GA ₃ 400 ppm	64,40 a	92,67 a	112,50 a	122,08 a	125,50 a	130,50 ab
GA ₃ 600 ppm	73,17 a	96,00 a	116,08 a	119,83 a	129,58 a	133,92 a
cv (%)	6,54	3,92	3,41	3,90	2,45	2,59

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Tabel 2. Panjang tangkai bunga krisan pada 8 minggu setelah tanam sampai panen

Perlakuan	Panjang Tangkai Bunga (cm)				
	9	10	11	12	Panen
GA ₃ 0 ppm	5,12 a	9,45 b	13,10 b	20,68 a	22,97 c
GA ₃ 200 ppm	5,95 a	12,73 ab	18,70 a	26,26 a	27,59 b
GA ₃ 400 ppm	5,79 a	12,83 ab	19,38 a	26,95 a	29,20 ab
GA ₃ 600 ppm	6,58 a	14,48 a	20,64 a	26,90 a	30,07 a
cv (%)	9,52	11,41	7,92	3,16	2,41

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Warnita *et al.* (2015) menyatakan bahwa daun merupakan organ dalam melakukan fotosintesis yang dapat menghasilkan karbohidrat yang digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan, pertambahan jumlah daun akan menyebabkan banyaknya cahaya, CO₂, dan air yang masuk melalui stomata daun sehingga dapat meningkatkan fotosintesis.

Tabel 3. Jumlah daun tanaman krisan pada 8 minggu setelah tanam sampai panen

Perlakuan	Jumlah Daun					
	8	9	10	11	12	Panen
GA ₃ 0 ppm	18,00 a	23,67 a	25,33 a	25,83 a	28,67 a	30,67 a
GA ₃ 200 ppm	17,83 a	22,67 a	24,17 a	25,83 a	28,00 a	30,67 a
GA ₃ 400 ppm	16,67 a	22,00 a	23,67 a	25,50 a	28,67 a	30,33 a
GA ₃ 600 ppm	19,17 a	22,83 a	23,83 a	25,00 a	28,67 a	30,83 a
cv (%)	10,35	6,58	4,29	5,76	4,47	2,62

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Meningkatnya fotosintesis akan meningkatkan karbohidrat yang banyak sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman secara keseluruhan. Sama halnya dengan jumlah nodus, pengamatan jumlah daun juga dilakukan pada saat tanaman mulai berumur 8 mst sampai tanaman siap untuk dipanen. Jumlah daun sejak awal pengamatan sampai panen menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar semua perlakuan. Pada penelitian ini, giberelin yang

disemprotkan ke bagian pucuk bunga krisan tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan daun. Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Supriyadi (2006) dimana giberelin dapat mempengaruhi panjang batang, mendorong pembungaan, serta buah. Giberelin tidak berpengaruh terhadap jumlah daun dapat disebabkan karena pengaplikasian giberelin tidak mempengaruhi pertumbuhan daun setelah proses pertunasan.

Tabel 4. Luas daun (cm²) tanaman krisan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²)		
	8 minggu setelah tanam	11 minggu setelah tanam	Panen
GA ₃ 0 ppm	569,42 a	799,53 a	1020,40 a
GA ₃ 200 ppm	681,24 a	819,69 a	1060,65 a
GA ₃ 400 ppm	625,28 a	772,70 a	1007,57 a
GA ₃ 600 ppm	787,99 a	940,12 a	1079,68 a
cv (%)	14,77	15,35	8,17

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Luas daun merupakan parameter utama karena laju fotosintesis persatuan tanaman ditentukan sebagian besar oleh luas daun. Menurut Gardner (1991), unsur hara, air dan cahaya sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman yang dialokasikan dalam bentuk bahan kering selama fase pertumbuhan, kemudian pada akhir fase vegetatif akan terjadi penimbunan hasil fotosintesis pada organ-organ tanaman seperti batang buah dan biji. Jika kekurangan unsur hara, air, dan cahaya matahari akan menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi tidak optimal. Pengamatan luas daun dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat tanaman berumur 8 mst

(sebelum dilakukannya penyemprotan), 11 mst (seminggu setelah penyemprotan yang ketiga), dan pada saat panen. Dari ketiga kali pengamatan yang dilakukan diperoleh hasil tidak terdapat beda nyata antar perlakuan. Hal ini disebabkan karena giberelin berpengaruh terhadap pemanjangan sel tapi tidak untuk pertumbuhan daun. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sitanggang *et al.* (2015) dimana perlakuan giberelin menunjukkan pengaruh yang tidak nyata terhadap luas daun. Lakitan (1996) menyatakan bahwa perkembangan daun dan peningkatan ukuran daun dipengaruhi oleh ketersediaan air dan zat hara dalam medium.

Tabel 5. Jumlah kuntum tanaman krisan pada 8 minggu setelah tanam sampai panen

Perlakuan	Jumlah Kuntum					
	8	9	10	11	12	Panen
GA ₃ 0 ppm	3,33 a	11,50 a	6,50 a	6,50 a	6,67 a	6,67 a
GA ₃ 200 ppm	4,67 a	11,33 a	6,83 a	6,83 a	6,83 a	6,83 a
GA ₃ 400 ppm	3,67 a	11,67 a	6,50 a	6,50 a	6,50 a	6,67 a
GA ₃ 600 ppm	4,50 a	11,83 a	6,83 a	6,83 a	6,83 a	6,83 a
cv (%)	21,43	4,83	6,12	6,12	5,27	5,66

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Kuntum bunga akan terbentuk seiring bertambahnya panjang tangkai bunga akibat hidrolisis pati yang dapat meningkatkan konsentrasi gula. Peningkatan konsentrasi gula yang terjadi akan meningkatkan tekanan osmotik pula dalam sel dan menyebabkan sel berkembang (Abidin, 1990). Farida dan Hamdani (2001) menambahkan bahwa peningkatan jumlah kuntum bunga sejalan dengan meningkatnya panjang tangkai daun. Tabel 5 menunjukkan bahwa tidak terdapat beda nyata jumlah kuntum bunga krisan sejak awal pengamatan sampai panen. Pertumbuhan awal tunas terjadi pada saat tanaman berumur 7 minggu setelah tanam (saat tanaman memasuki fase generatif) sehingga pada pengamatan 8 minggu setelah tanam, tanaman sudah memiliki jumlah kuncup sebanyak 3-4 dengan diameter kuncup sekitar 3-3,5 mm. Pada 9 minggu setelah tanam, jumlah kuntum krisan meningkat dengan cepat namun pada pengamatan 10 minggu setelah tanam, jumlah kuntum yang dihasilkan menurun. Hal ini karena dilakukannya *pinching* dan *disbudding* pada tanaman krisan tipe spray. *Pinching* merupakan suatu proses pembuangan tunas-tunas lateral dan menyisakan 6-7 tangkai terbaik pada satu tanaman. Sementara *disbudding* merupakan pembuangan bakal bunga yang tidak diinginkan dan

mempertahankan 6-7 kuncup yang berpotensi berbunga mekar. *Pinching* dan *disbudding* dilakukan pada 10 minggu setelah tanam tepat sehari sebelum dilakukannya pengamatan. Oleh sebab itu, pada pengamatan 10 minggu setelah tanam jumlah kuntum bunga yang diamati berkurang dan hanya menyisakan 6-7 kuntum per tanaman.

Diameter bunga mekar merupakan salah satu komponen hasil akhir dalam proses produksi krisan. Diameter bunga diukur dari garis tengah mahkota bunga, dilakukan pada umur bunga setengah mekar yaitu pada waktu panen bunga dengan kriteria mahkota bunga terbuka 45° terhadap sumbu tangkai bunga. Tabel 6 menunjukkan bahwa pada parameter diameter bunga tidak terdapat perbedaan yang signifikan antar perlakuan dengan kontrol. Tidak adanya beda nyata pada semua perlakuan dapat disebabkan karena jumlah kuntum yang dihasilkan sama sehingga pembagian asimilat juga sama rata ke semua bunganya. Hal ini tidak sesuai dengan hasil penelitian Priambodo *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa penambahan konsentrasi GA₃ 250 ppm dan 500 ppm dapat mempengaruhi ukuran diameter bunga krisan dimana semakin tinggi konsentrasi giberelin yang diberikan maka semakin besar pula diameter bunga yang dihasilkan.

Tabel 6. Diameter bunga krisan perlakuan giberelin

Perlakuan	Diameter Bunga (mm)					
	8	9	10	11	12	Panen
GA ₃ 0 ppm	2,36 a	3,65 a	5,95 a	6,55 a	11,32 a	50,70 a
GA ₃ 200 ppm	2,53 a	3,60 a	5,98 a	6,74 a	11,19 a	51,86 a
GA ₃ 400 ppm	2,41 a	3,61 a	5,78 a	6,4 a	10,71 a	54,18 a
GA ₃ 600 ppm	2,31 a	3,73 a	6,03 a	6,66 a	11,40 a	56,47 a
cv (%)	8,31	3,73	4,68	5,98	5,80	8,22

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Tabel 7. Umur panen bunga krisan pada berbagai perlakuan

Perlakuan	Umur panen
GA ₃ 0 ppm	99 a
GA ₃ 200 ppm	93 b
GA ₃ 400 ppm	93 b
GA ₃ 600 ppm	91 c
cv (%)	1,59

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Umur panen bunga krisan ditentukan mulai dari awal tanam sampai panen. Pemanenan dilakukan pada saat tanaman memiliki bunga setengah mekar dengan kriteria mahkota bunga terbuka maksimal 45° terhadap garis vertikal dengan mata bunga masih rapat. Bunga krisan potong memiliki umur panen yang berbeda-beda dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan GA₃ 600 ppm yaitu 91 hari kemudian untuk perlakuan GA₃ 400 ppm dan 200 ppm memiliki umur panen yang sama yaitu 93 hari. Bunga potong krisan yang memiliki umur panen terlama terdapat pada perlakuan kontrol yaitu 99 hari. Hal ini membuktikan bahwa giberelin memiliki pengaruh terhadap kecepatan pemanenan bunga sehingga tanaman lebih awal panen dari yang tanpa perlakuan. Bunga krisan yang diberi perlakuan giberelin akan menarik asimilat lebih

banyak sehingga sel bunga mengembang dan lebih cepat mekar. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa konsentrasi giberelin 200 ppm mampu menghasilkan umur panen bunga seminggu lebih cepat dibandingkan dengan kontrol dan lebih lama 2 hari dari konsentrasi 600 ppm. Konsentrasi tersebut tentu lebih efisien dan ekonomis dibandingkan konsentrasi 600 ppm karena perbedaan umur panen yang hanya terpaut 2 hari mampu menghemat penggunaan larutan giberelin sebanyak 24 mL (sekitar Rp 50.000). Umur panen bunga sangat mempengaruhi biaya produksi. Semakin cepat bunga dipanen makin sedikit biaya yang harus dikeluarkan dan makin tinggi keuntungan yang diperoleh petani atau produsen bunga potong krisan. Bunga krisan yang cepat dipanen akan lebih menguntungkan karena lahan dapat diolah untuk dilakukan penanaman kembali sehingga

produksi krisan dapat memenuhi kebutuhan pasar. Hasil penelitian ini serupa dengan hasil penelitian yang dilakukan Nasihin dan Qodriyah (2008), pemberian GA₃ diketahui dapat menstimulasi pertumbuhan vegetatif dan

generatif pada tanaman krisan. Pada penelitian tersebut diketahui bahwa pemberian 150 ppm GA₃ pada tanaman krisan dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif serta mempercepat pembungaan dan umur panen krisan

Tabel 8. Lama kesegaran bunga krisan potong pada berbagai perlakuan

Perlakuan	Lama Kesegaran Bunga (hari)
GA ₃ 0 ppm	8,67 b
GA ₃ 200 ppm	10,00 ab
GA ₃ 400 ppm	13,67 a
GA ₃ 600 ppm	16,33 a
cv (%)	16,44

Keterangan: angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji Tukey Honestly Significant Difference (HSD) pada taraf $\alpha = 5\%$

Indikator bunga saat dihentikan uji lama kesegarannya yaitu mahkota bunganya (menutup) keriput atau menggulung kedalam, mahkota bunga terbuka lebih dari 90° terhadap garis vertikal, warna mahkota bunga memudar dan menjadi lebih pucat, mekarnya mata bunga serta mahkota bunganya luruh/rontok dan terkulainya tangkai bunga sebelum mekar penuh (Wiraatmaja, 2007). Pada parameter lama kesegaran bunga diperoleh bahwa terdapat beda nyata yang signifikan antar perlakuan giberelin dengan kontrol. Umur kesegaran paling lama diperoleh dari pemberian giberelin konsentrasi 600 ppm dimana mampu tetap segar sampai berumur 16 hari setelah panen. Pemberian giberelin konsentrasi 400 ppm mampu mempertahankan umur kesegaran bunga sekitar 13-14 hari setelah panen, dan konsentrasi 200 ppm mempertahankan umur kesegaran bunga sampai umur 10 hari. Sementara umur kesegaran tercepat terdapat pada perlakuan kontrol yang hanya bertahan sampai 8 hari setelah panen.

Secara keseluruhan dapat dilihat bahwa baik perlakuan kontrol maupun perlakuan giberelin sudah menghasilkan pertumbuhan dan kualitas tanaman yang bagus terlihat dari data tinggi tanaman dan diameter bunga yang dihasilkan. Pada penelitian ini, sampel yang digunakan untuk uji kelas mutu ada sebanyak 6 tanaman untuk mewakili semua populasi setiap perlakuan nya. Untuk tinggi tanaman diperoleh bahwa seluruh tanaman sudah termasuk ke dalam grade AA. Sementara pada diameter bunga, perlakuan giberelin 600 ppm terlihat lebih unggul karena 100% menghasilkan tanaman yang tergolong kedalam grade AA. Pada perlakuan giberelin dengan konsentrasi 400 ppm dan 200 ppm terdapat beberapa tanaman yang tergolong ke dalam kelas C (asalan) karena diameter yang dihasilkan kurang dari 40 mm. Sementara pada perlakuan kontrol, tanaman yang tergolong kedalam kelas C mencapai angka lebih besar yaitu 15%.

Tabel 9. Kelas mutu krisan hasil penelitian

Perlakuan	Diameter Bunga				Tinggi Tanaman			
	AA (%)	A (%)	B (%)	C (%)	AA (%)	A (%)	B (%)	C (%)
GA ₃ 0 ppm	85	0	0	15	100	0	0	0
GA ₃ 200 ppm	90,24	0	0	9,76	100	0	0	0
GA ₃ 400 ppm	95	0	0	5	100	0	0	0
GA ₃ 600 ppm	100	0	0	0	100	0	0	0

Pada penelitian ini, manfaat yang diperoleh dari pengaplikasian giberelin yaitu umur panen tanaman lebih cepat dan umur kesegaran bunga yang lebih tahan lama. Umur panen yang lebih cepat tentu lebih menguntungkan karena lahan kemudian dapat diolah lagi untuk melakukan produksi krisan kembali. Selain itu, umur panen yang dapat diatur juga lebih memudahkan produsen untuk mengimbangi permintaan pasar/konsumen akan bunga krisan. Disamping itu, bunga krisan dengan umur kesegaran bunga yang lebih tahan lama tentunya lebih disukai oleh florist maupun konsumen rumah tangga.

KESIMPULAN

Pemberian giberelin dengan konsentrasi 400 ppm sudah mampu meningkatkan panjang tangkai bunga dan lama kesegaran bunga (*vase life*), namun tinggi tanaman dan kelas mutu bunga grade AA terlihat signifikan ketika pemberian giberelin konsentrasi 600 ppm. Pada umur panen bunga, perbedaan yang signifikan telah terlihat pada pemberian konsentrasi terendah yaitu 200 ppm, semakin tinggi konsentrasi giberelin yang diberikan maka semakin cepat umur panen bunga yang dihasilkan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Herni Shintiavira, S.P., M.P. yang telah menjadi pembimbing selama pelaksanaan penelitian di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa, Bandung.
- Farida, dan J.S. Hamdani, 2001. Pertumbuhan dan hasil bunga gladiol pada dosis pupuk organik bokashi dan dosis pupuk nitrogen yang berbeda. *Jurnal Nionatura* 2(1):68-76.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce, dan R.L. Mitchell. 1991. *Physiology of crop plant*. Alih bahasa. Susilo, H. 1991. UI Press, Jakarta.
- Krishnamoorthy. 1991. *Plant Growth Substance*. Mc Grow Hill Publishing Company Limited, New Delhi.
- Kusumo. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Penerbit CV Yasaguna, Jakarta.
- Lakitan, B. 1996. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada, Jakarta.

- Nasihin, Y. dan L. Qodriyah. 2008. Teknik perlakuan periode hari panjang dan pemberian GA₃ terhadap produksi bunga potong krisan. *Buletin Teknik Pertanian* 13 (2).
- Priambodo, V., A. Yunus, dan D. Harjoko. 2014. Pengaruh interval pemberian nutrisi dan penambahan giberelin pada pertumbuhan dan pembungaan krisan. *J. Agro Res* 3(2):1-6.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross. 1995. *Fisiologi Tumbuhan*. ITB Bandung, Bandung.
- Santoso, A. 2006. Prospek Agribisnis Berbasis Tanaman Hias Usaha Bunga Sedap Malam dan Anggrek Van Douglas (Tinjauan Khusus Usahatani, Harga dan Permintaan). Vol XXI nil. Uns Press, Surakarta.
- Sitanggang, A., Islan, S.I. Saputra. 2015. Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam dan zat pengatur tumbuh giberelin terhadap pertumbuhan bibit kopi arabika (*Coffea arabica* L.). *JOM Faperta* 2(1).
- Supriyadi. 2006. Pengaruh Konsentrasi dan waktu Aplikasi Giberelin Gibgro 10 Sp terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Mutu Fisik Hasil Padi sawah (*Oriza sativa* L.). Institut Pertanian Bogor. Skripsi.
- Warnita, E. Sulistiawati., Muhsanati, Reflin, dan Z. Resti, 2015, Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Tanaman Hias Amaryllis, Prosiding pada Seminar Nasional dan Rapat Tahun 2016 Semirata, BKS Barat di Palangkaraya 20-21 Agustus 2016.
- Wiraatmaja, I.W., I.N.G. Astawa., dan N.N. Deviantri. 2007. Memperpanjang kesegaran bunga krisan (*Dendranthema grandiflora* tzvelev.) dengan larutan perendam sukrosa dan asam sitrat. *Agritop* 26(3):129-135.
- Wuryaningsih, S., R. Kartapradja dan M.M. Tiwar, 1995, 'Pengaruh jumlah batang utama dan giberelin terhadap pertumbuhan dan hasil mawar kultivar Cherry brandy, *J. Hort* 5(4):76-81.