



**Pengaturan Pertumbuhan Vegetatif dan Pembungaan Krisan Potong
 (*Chrysanthemum morifolium*) Tipe Standar Melalui Rekayasa Fotoperiodisitas dan
 Konsentrasi GA₃**

**Control of Vegetative Growth and Flowering of Cut Chrysanthemum (*Chrysanthemum
 morifolium*) Standard Type Through Photoperiodicity Manipulation and GA₃
 Concentration**

Kris Wahyuningsih*, Sitawati dan Euis Elih Nurlaelih

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
 Jln. Veteran, Malang 65145 Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi: kriswahyun@gmail.com, sitawati.fp@ub.ac.id

Diterima 11 Januari 2021 / Disetujui 9 Februari 2022

ABSTRAK

Tanaman krisan merupakan tanaman hari pendek di mana inisiasi bunga dipengaruhi oleh fotoperiodisitas. Tanaman krisan yang ditanam di Indonesia dengan fotoperiodisitas rata-rata 12 jam memiliki panjang tangkai ± 60 cm yang tergolong kelas mutu B. Untuk mempertahankan fase vegetatif serta mencapai panjang tangkai optimal sebagai bunga potong diperlukan upaya penambahan cahaya buatan dari lampu pada malam hari dan pemberian GA₃. Penelitian menggunakan metode Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor yaitu penambahan cahaya dan konsentrasi GA₃ dengan 3 kali ulangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan penambahan cahaya dengan konsentrasi GA₃ pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun dan pada parameter waktu muncul bunga, umur panen, panjang tangkai, diameter bunga dan lama kesegaran bunga. Pemberian GA₃ 225 ppm justru menurunkan pertumbuhan panjang tangkai tanaman krisan hingga 13%. Penambahan cahaya 4 jam dan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu B (63,55 cm), diameter bunga kelas mutu B (7,17 cm) dan umur panen pada 92,78 hst. Penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 150 ppm memberikan hasil paling baik pada pertumbuhan tangkai tanaman krisan. Penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu AA (77 cm), diameter bunga kelas mutu B (7,17 cm) dan umur panen pada 97,67 hst.

Kata kunci: Krisan potong tipe standar, Penambahan cahaya, GA₃

ABSTRACT

Chrysanthemums are short day plants which the flower initiation is influenced by photoperiodicity. Chrysanthemum grown in Indonesia with an average photoperiodicity of 12 hours a day, have stalk length ± 60 cm which classified into B quality class. To maintain the vegetative phase and reach the optimal stem length as cut flower, needed efforts to add artificial light from the lamp at night and plant growth regulator in the form of GA₃. This research used Split Plot Design (RPT) with 2 factors, is the addition light and concentration of GA₃ with 3 replications. The results showed there was an interaction between the addition of light with the concentration of GA₃ on the parameters of plant height, number of leaves, stem diameter and leaf area and on the parameters of flower initiation time, harvesting time, length of stalk, diameter of flowers, and vase life. Giving GA₃ 225 ppm can decrease the growth of length of stalks

until 13%. The addition light of 4 hours and GA₃ 150 ppm resulted a long stalk of B quality class (63,55 cm), diameter of flowers of B quality class (7,17 cm) and harvesting time at 92,78 dap. The addition light of 8 hours and GA₃ 150 ppm gave the best results on the growth of chrysanthemum stalks. In the addition light of 8 hours and GA₃ 150 ppm was able to produce a long of stalk of AA quality class (77 cm), diameter of flowers B quality class (7,17 cm) and harvesting time at 97,67 dap.

Keywords : Cut Chrysanthemum standard type, Addition light, GA₃

PENDAHULUAN

Produksi krisan potong di Indonesia terus mengalami peningkatan dari Tahun 2016-2018. Produksi krisan pada Tahun 2016 sebesar 433.100.145 tangkai, Tahun 2017 produksinya meningkat menjadi 480.685.420 tangkai dan Tahun 2018 produksinya terus meningkat menjadi 488.176.610 tangkai (BPS, 2018). Di sisi lain, dalam pengembangan budidaya tanaman krisan potong di Indonesia masih mengalami kendala. Hal ini karena tanaman krisan merupakan tanaman hari pendek di mana inisiasi bunga dipengaruhi oleh fotoperiodisitas. Artinya tanaman krisan membutuhkan panjang hari lebih panjang dari periode kritisnya untuk tanaman tetap tumbuh secara vegetatif (Jeong *et al.*, 2014).

Fase vegetatif tanaman krisan perlu dipertahankan untuk mencapai standar panjang tangkai bunga krisan potong agar memenuhi kelas mutu AA yaitu harus ≥ 76 cm. Selain itu, diameter bunga krisan tipe standar agar memenuhi kelas mutu AA harus ≥ 8 cm. Tanaman krisan yang ditanam di Indonesia dengan fotoperiodisitas rata-rata 12 jam memiliki panjang tangkai ± 60 cm yang tergolong kelas mutu B. Oleh karena itu, untuk mempertahankan fase vegetatif serta mencapai panjang tangkai optimal sebagai bunga potong diperlukan upaya penambahan cahaya buatan dari lampu pada malam hari. Penambahan cahaya yang dilakukan oleh petani adalah 9 jam per hari sehingga total fotoperiodisitasnya menjadi 21 jam. Hal ini menyebabkan waktu panen bunga krisan yang menjadi lebih lama yaitu 100-120 hst. Selain itu, penambahan cahaya perlu

disesuaikan dengan kelompok pertumbuhan tanaman krisan. Krisan varietas White Fiji termasuk ke dalam tipe pertumbuhan tanaman sedang yaitu dapat dipanen pada umur 90-100 hst. Penambahan cahaya dihentikan ketika tanaman sudah berumur 4-5 mst.

Selain penambahan cahaya, untuk mempercepat tercapainya standar panjang tangkai agar memenuhi kelas mutu AA dan mempercepat waktu panen perlu dibantu dengan pemberian zat pengatur tumbuh berupa GA₃. Pemberian GA₃ dapat meningkatkan pertumbuhan serta merangsang tinggi pada tanaman krisan. Peningkatan tinggi tanaman dikarenakan pemberian GA₃ dapat merangsang pembelahan dan perkembangan sel tanaman sehingga tanaman bertambah tinggi (Sajid *et al.*, 2016a).

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan fotoperiodisitas dan konsentrasi GA₃ yang sesuai untuk mencapai panjang tangkai ≥ 76 cm dan waktu panen maksimal 100 hst pada krisan potong standar.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Desa Sidomulyo, Kecamatan Batu, Kota Batu, Jawa Timur, pada bulan Juli hingga Oktober 2020 dengan ketinggian ± 800 mdpl. Suhu udara sekitar 17°C-25°C dengan curah hujan rata-rata 3000 mm/tahun. Penanaman dilakukan di dalam rumah kaca dengan atap berbahan plastik UV. Alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari cangkul, jaring penegak tanaman, sprayer, gelas ukur, timbangan, lampu LED 10 watt warna putih, *timer*, plastik hitam, penggaris, papan

nama, jangka sorong, gunting panen dan LAM. Bahan yang digunakan adalah bibit krisan varietas white fiji, GA₃, pupuk kandang, Urea, NPK, pestisida, aquades, dan air.

Penelitian menggunakan Rancangan Petak Terbagi (RPT) dengan 2 faktor. Petak utama adalah penambahan cahaya yang terdiri dari 3 taraf, yaitu tanpa penambahan cahaya (H0), penambahan cahaya 4 jam (H4) dan penambahan cahaya 8 jam (H8). Sedangkan sebagai anak petak adalah konsentrasi GA₃ yang terdiri dari 4 taraf, yaitu konsentrasi 0 ppm (G0), 75 ppm (G75), 150 ppm (G150), dan 225 ppm (G225). Dari kedua faktor tersebut didapatkan 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali sehingga didapatkan 36 petak percobaan.

Pengamatan pertumbuhan yang dilakukan meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan diameter batang. Sedangkan pengamatan hasil meliputi waktu muncul bunga, umur panen, panjang tangkai, diameter bunga, dan lama kesegaran bunga. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan *analisis of varian* (ANOVA) atau uji F dengan taraf 5 %. Apabila terdapat pengaruh nyata maka diuji lanjut menggunakan uji BNJ taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA₃ pada Komponen Pertumbuhan Tanaman Krisan

Berdasarkan hasil pengamatan pada komponen pertumbuhan menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan penambahan cahaya dengan konsentrasi GA₃ pada parameter tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan luas daun tanaman krisan.

Tinggi Tanaman

Berdasarkan rerata tinggi tanaman akibat interaksi penambahan cahaya dengan

konsentrasi GA₃ pada umur pengamatan 70 dan 84 hst (Tabel 1) menunjukkan bahwa perlakuan penambahan cahaya 8 jam dengan GA₃ 150 ppm menghasilkan tinggi tanaman lebih tinggi. Sedangkan perlakuan tanpa penambahan cahaya dengan konsentrasi GA₃ 0 ppm menghasilkan tinggi tanaman lebih rendah dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

Lama penyinaran akan mempengaruhi lama tanaman melakukan fotosintesis. Hasil dari fotosintesis tersebut menentukan ketersediaan energi untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sehingga, semakin lama fotoperiodisitas maka semakin tinggi batang yang dicapai oleh tanaman (Sajid *et al*, 2016b). Selain itu, pemberian GA₃ menyebabkan perpanjangan batang dengan merangsang pembelahan sel dan pemanjangan sel yang menyebabkan ukuran sel akan bertambah sehingga batang tanaman menjadi tinggi (Taiz dan Zeiger, 2002).

Diameter Batang

Berdasarkan rerata diameter batang akibat interaksi penambahan cahaya dengan konsentrasi GA₃ pada umur pengamatan 56 dan 84 hst (Tabel 2) menunjukkan bahwa pengurangan konsentrasi GA₃ berpengaruh terhadap diameter batang tanaman krisan yang semakin besar. Terlihat pada perlakuan tanpa penambahan cahaya, penambahan cahaya 4 jam dan 8 jam dengan konsentrasi GA₃ 0 ppm menghasilkan diameter batang paling tinggi. Menurut Taiz dan Zeiger (2002), respon utama dari suatu tanaman saat diberikan giberelin berupa pertambahan panjang batang melalui peningkatan panjang ruas tanaman yang diikuti dengan penurunan ketebalan batang tanaman krisan.

Jumlah Daun

Peningkatan tinggi tanaman juga diikuti meningkatnya jumlah daun tanaman

krisan. Pada perlakuan penambahan cahaya 8 jam dengan konsentrasi GA_3 150 ppm menghasilkan jumlah daun paling banyak dan berbeda nyata dengan semua perlakuan pada pengamatan umur 84 hst (Gambar 1). Peningkatan penambahan cahaya pada pertumbuhan tanaman krisan menyebabkan proses fotosintesis terjadi semakin panjang sehingga fase vegetatif tanaman menjadi

lebih lama. Hasil fotosintesis tersebut digunakan untuk pembentukan daun tanaman dan organ-organ vegetatif lainnya sehingga jumlah daun tanaman krisan menjadi meningkat (Arista, 2016). Selain itu, peningkatan tinggi tanaman akibat pemberian GA_3 juga diikuti dengan peningkatan jumlah daun karena banyaknya nodus pada batang tanaman krisan.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Krisan Akibat Interaksi Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Umur Pengamatan 70 dan 84 hst

Umur Pengamatan (hst)	Penambahan Cahaya (jam)	Tinggi Tanaman (cm)			
		Konsentrasi GA_3 (ppm)			
		G0	G75	G150	G225
70	H0	29,08 a	49,79 bc	54,75 cd	59,75 cde
	H4	35,58 a	62,08 cde	66,83 def	60,58 cde
	H8	38,33 ab	70,67 ef	79,08 f	66,50 de
	BNJ 5%	12,41			
	KK (%)	10,58			
84	H0	29,50 a	50,25 bc	55,25 cd	60,25 cde
	H4	36,08 a	62,67 cde	67,42 def	61,83 cde
	H8	39,08 ab	71,79 ef	80,08 f	66,79 def
	BNJ 5%	13,89			
	KK (%)	13,23			

Keterangan: (H0)=Tanpa tambahan cahaya; (H4)= Tambahan 4 jam; (H8)= Tambahan 8 jam; (G0)= 0 ppm; (G75)=75 ppm; (G150)= 150 ppm; (G225)= 225 ppm. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%.

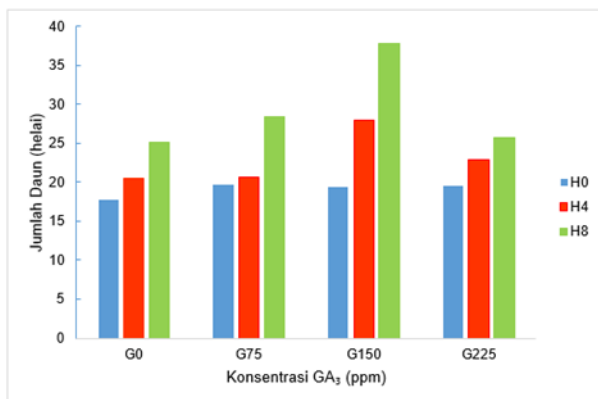
Tabel 2. Diameter Batang Tanaman Krisan Akibat Interaksi Antara Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Umur Pengamatan 56 dan 84 hst

Umur Pengamatan (hst)	Penambahan Cahaya (jam)	Diameter Batang (mm)			
		Konsentrasi GA_3 (ppm)			
		G0	G75	G150	G225
56	H0	4,45 d	3,37 ab	2,70 a	2,98 ab
	H4	4,38 d	2,93 ab	3,15 ab	3,63 bc
	H8	4,49 d	4,14 cd	3,18 ab	3,28 ab
	BNJ 5%	0,72			
	KK (%)	10,77			
84	H0	4,95 c	3,54 ab	3,18 a	3,08 a
	H4	4,28 bc	3,20 a	3,10 a	3,39 ab
	H8	5,04 c	4,34 bc	3,18 a	3,43 ab
	BNJ 5%	0,99			
	KK (%)	16,99			

Keterangan: (H0)=Tanpa tambahan cahaya; (H4)= Tambahan 4 jam; (H8)= Tambahan 8 jam; (G0)= 0 ppm; (G75)=75 ppm; (G150)= 150 ppm; (G225)= 225 ppm. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%.

Luas Daun

Semakin lama penambahan cahaya yang diberikan menyebabkan luas daun tanaman semakin besar (Gambar 2). Terlihat pada perlakuan penambahan cahaya 8 jam dengan konsentrasi GA_3 75 ppm pada umur pengamatan 84 hst menunjukkan rerata luas daun lebih besar dan berbeda nyata dengan perlakuan yang lainnya. Daun berfungsi sebagai penerima cahaya dan tempat terjadinya proses fotosintesis. Sehingga penambahan cahaya menyebabkan peningkatan laju fotosintesis yang meningkatkan pertumbuhan vegetatif untuk



Gambar 1. Jumlah Daun Tanaman Krisan Akibat Interaksi Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Umur Pengamatan 84 hst

Pengaruh Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Komponen Hasil Tanaman Krisan

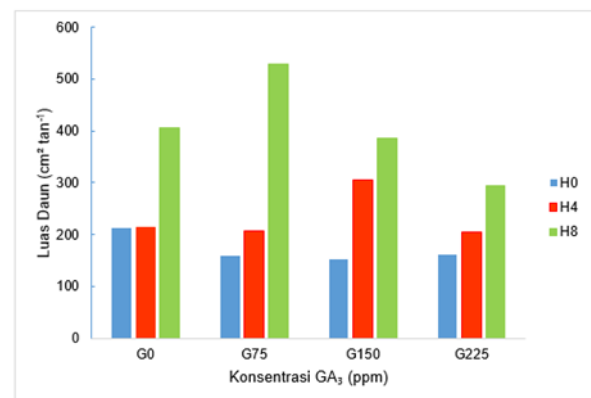
Berdasarkan hasil pengamatan pada komponen hasil menunjukkan adanya interaksi antara perlakuan penambahan cahaya dengan konsentrasi GA_3 pada parameter waktu muncul bunga, umur panen, panjang tangkai, diameter bunga dan lama kesegaran bunga tanaman krisan.

Waktu Muncul Bunga dan Umur Panen

Berdasarkan rerata waktu muncul bunga (Tabel 3) dan umur panen (Tabel 4) akibat interaksi perlakuan penambahan cahaya dengan konsentrasi GA_3 menunjukkan bahwa waktu muncul bunga

pembentukan organ vegetatif tanaman seperti jumlah daun tanaman yang semakin meningkat sehingga luas daun juga semakin meningkat (Sajid *et al*, 2016b).

Berdasarkan penelitian, semakin tinggi tanaman krisan ukuran daun per helai semakin kecil tetapi jumlah daun yang dihasilkan semakin banyak. Hal ini karena pengaruh pemberian cahaya menyebabkan sel-sel daun mengecil, tilakoid mengumpul, klorofil dan stomata lebih sedikit sehingga ukuran daun lebih kecil tetapi jumlah daun lebih banyak (Buntoro *et al*, 2014).



Gambar 2. Luas Daun Tanaman Krisan Akibat Interaksi Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Umur Pengamatan 84 hst

berbanding lurus dengan waktu panen bunga krisan. Waktu muncul bunga dan umur panen menjadi semakin lama dengan meningkatnya penambahan cahaya pada masing-masing konsentrasi GA_3 . Perlakuan penambahan cahaya 4 jam dan GA_3 150 ppm menghasilkan rerata waktu muncul bunga pada 70,50 hst dan umur panen pada 92,78 hst. Hal ini sesuai dengan hasil yang diharapkan yaitu umur panen maksimal krisan potong pada 100 hst.

Pemberian cahaya tambahan menyebabkan masa vegetatif tanaman krisan menjadi lebih lama. Semakin lama masa vegetatif maka proses pembungaan menjadi semakin lama. Hal ini karena,

tanaman krisan merupakan tanaman hari pendek dimana tanaman akan segera mungkin masuk ke fase generatif jika menerima cahaya yang kurang dari titik kritisnya. Sehingga kondisi hari pendek menyebabkan inisiasi kuncup bunga terjadi lebih awal (Aparna *et al.*, 2018). Selain itu, pemberian GA₃ pada fase vegetatif tanaman

akan meningkatkan organ vegetatif tanaman. Umumnya pemberian GA₃ konsentrasi tinggi pada fase vegetatif menyebabkan tanaman terhambat berbunga, sebaliknya tanaman terinduksi berbunga apabila kandungan giberelinnya menurun (Sajid *et al.*, 2016a).

Tabel 3. Waktu Muncul Bunga Tanaman Krisan Akibat Interaksi Antara Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA₃ pada Umur Pengamatan Panen

Penambahan Cahaya (jam)	Waktu Muncul Bunga (hst)			
	Konsentrasi GA ₃ (ppm)			
	G0	G75	G150	G225
H0	48,72 ab	47,22 a	51,45 b	49,22 ab
H4	68,44 c	71,72 de	70,50 cd	71,11 cd
H8	73,11 def	74,50 ef	75,44 f	74,50 ef
BNJ 5%	2,93			
KK (%)	4,74			

Keterangan: (H0)=Tanpa tambahan cahaya; (H4)= Tambahan 4 jam; (H8)= Tambahan 8 jam; (G0)= 0 ppm; (G75)=75 ppm; (G150) = 150 ppm; (G225)= 225 ppm. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%.

Tabel 4. Umur Panen Tanaman Krisan Akibat Interaksi Antara Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA₃ pada Umur Pengamatan Panen

Penambahan Cahaya (jam)	Umur Panen (hst)			
	Konsentrasi GA ₃ (ppm)			
	G0	G75	G150	G225
H0	73,28 ab	72,28 a	75,83 b	73,56 ab
H4	90,94 c	93,89 cde	92,78 cd	93,72 cde
H8	95,16 def	96,67 ef	97,67 f	97,06 f
BNJ 5%	3,02			
KK (%)	2,65			

Keterangan: (H0)=Tanpa tambahan cahaya; (H4)= Tambahan 4 jam; (H8)= Tambahan 8 jam; (G0)= 0 ppm; (G75)=75 ppm; (G150) = 150 ppm; (G225)= 225 ppm. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%.

Panjang Tangkai

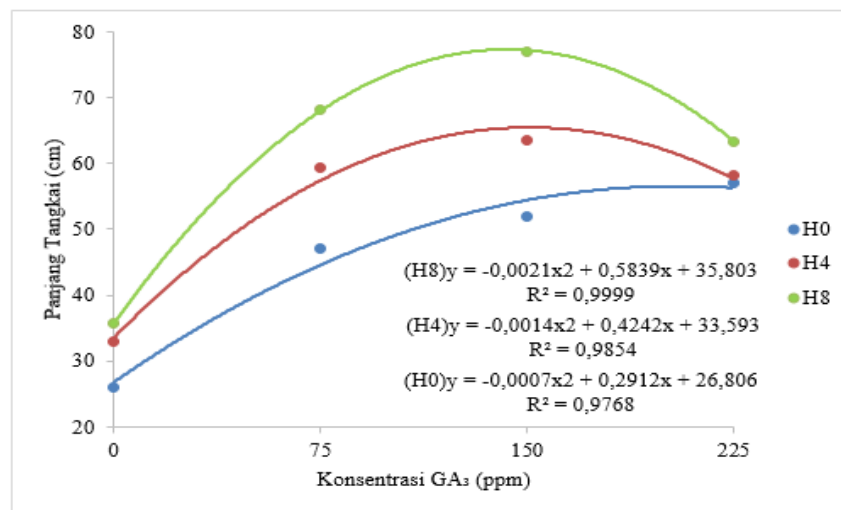
Perlakuan penambahan cahaya 4 jam dan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu B (63,55 cm). Hal ini diduga karena pemasangan sekat hitam selama 4 mst memberikan dampak pada penerimaan cahaya pada siang hari pada tanaman krisan yang kurang optimal. Sedangkan cahaya merupakan faktor yang sangat penting dalam pertumbuhan tanaman krisan potong.

Pada penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu AA (77 cm). Penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 75 dan 225 ppm dan penambahan cahaya 4 jam dengan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu B. Sedangkan pada perlakuan yang lainnya menghasilkan rerata panjang tangkai kelas mutu C (Gambar 3). Penerimaan cahaya yang lebih panjang menyebabkan proses fotosintesis yang berlangsung

menjadi semakin panjang. Meningkatnya fotosintesis menyebabkan metabolisme karbohidrat dan senyawa lain meningkat sehingga mengakibatkan pertumbuhan tanaman menjadi lebih tinggi (Malik, 2014). Selain itu, pemberian konsentrasi GA_3 yang tepat dapat mamacu pertumbuhan tinggi yang berdampak pada panjang tangkai tanaman krisan yang semakin panjang (Maharani, 2018).

Panjang tangkai semakin meningkat dengan meningkatnya penambahan konsentrasi GA_3 pada perlakuan tanpa penambahan cahaya. Pada konsentrasi GA_3 0, 75 dan 150 ppm dengan penambahan cahaya 4 dan 8 jam menyebabkan panjang tangkai tanaman krisan semakin meningkat.

Tetapi pada konsentrasi GA_3 225 ppm dengan penambahan cahaya 4 dan 8 jam justru menyebabkan penurunan sebesar 13% terhadap panjang tangkai tanaman krisan. Hal ini karena pemberian GA_3 dapat meningkatkan kadar auksin pada tanaman. Semakin tinggi konsentrasi GA_3 yang diberikan kadar auksin pada tanaman juga akan semakin tinggi. Konsentrasi tertentu auksin yang terlalu tinggi akan menghambat pertumbuhan tanaman krisan. Selain itu, auksin pada tanaman yang terkena cahaya akan mengalami kerusakan dan penghambatan kerja akibatnya pertumbuhan tanaman menjadi terhambat (Asra *et al*, 2020).



Gambar 3. Hubungan penambahan cahaya dan konsentrasi GA_3 terhadap panjang tangkai tanaman krisan

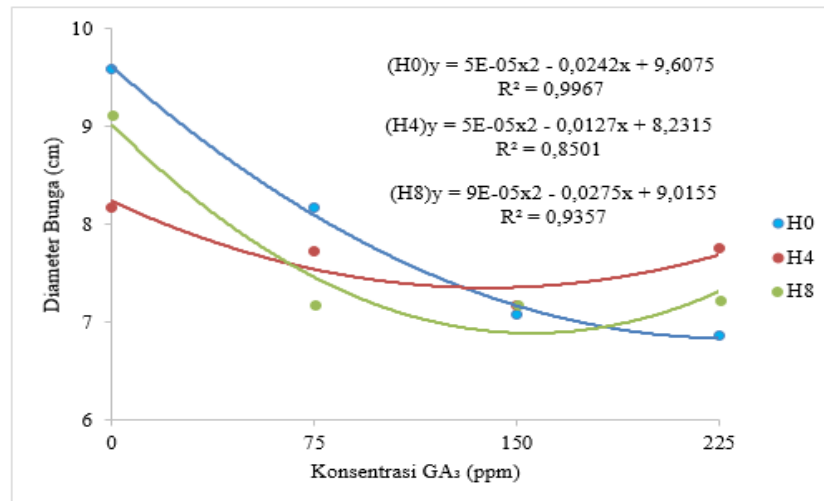
Diameter Bunga

Peningkatan diameter batang berbanding lurus dengan semakin meningkatnya diameter bunga tanaman krisan. Diameter bunga semakin menurun dengan meningkatnya penambahan konsentrasi GA_3 pada perlakuan tanpa penambahan cahaya. Terlihat pada konsentrasi GA_3 0, 75 dan 150 ppm dengan penambahan cahaya 4 dan 8 jam menyebabkan diameter bunga tanaman

krisan semakin menurun. Penambahan cahaya 4 dan 8 jam dengan konsentrasi GA_3 150 ppm menghasilkan diameter bunga kelas mutu B (7,17 cm). Sedangkan pada perlakuan tanpa penambahan cahaya dengan GA_3 0 dan 75 ppm, penambahan cahaya 4 dan 8 jam dengan GA_3 0 ppm menghasilkan diameter bunga kelas mutu AA (Gambar 4). Menurut Panjaitan (2014), batang yang berdiameter besar ketersediaan cadangan makanan lebih banyak dibanding

dengan diameter lebih kecil. Sehingga semakin banyak suplai fotosintat yang dapat digunakan untuk perkembangan organ-organ generatif tanaman. Selain itu,

peningkatan tinggi tanaman diikuti dengan penurunan ketebalan batang tanaman krisan sehingga diameter bunga krisan yang dihasilkan juga kecil (Taiz dan Zeiger, 2002).



Gambar 4. Hubungan penambahan cahaya dan konsentrasi GA_3 terhadap diameter bunga tanaman krisan

Lama Kesegaran Bunga

Berdasarkan rerata lama kesegaran bunga akibat interaksi perlakuan penambahan cahaya dengan konsentrasi GA_3 (Tabel 5) menunjukkan bahwa penambahan cahaya 4 jam dengan konsentrasi GA_3 150 ppm menghasilkan lama kesegaran bunga selama 8,89 hari. Penambahan cahaya 8 jam dengan konsentrasi GA_3 150 ppm menghasilkan rerata lama kesegaran bunga paling lama yaitu selama 9 hari. Menurut Ariesna *et al.*

(2014), pada krisan potong varietas white fiji dengan perlakuan lampu warna putih menghasilkan lama kesegaran bunga 12,96 hari. Menurut Arisanti *et al.* (2013), faktor yang mempengaruhi lama kesegaran bunga adalah ketersediaan dan kualitas air, jenis larutan perendam, suhu, kerusakan mekanis, dan infeksi mikroorganisme yang menghambat penyerapan air akibat xylem tersumbat oleh mikroorganisme sehingga periode kesegaran bunga menjadi lebih pendek.

Tabel 5. Lama Kesegaran Bunga Tanaman Krisan Akibat Interaksi Penambahan Cahaya dan Konsentrasi GA_3 pada Umur Pengamatan Panen

Penambahan Cahaya (jam)	Lama Kesegaran Bunga (hsp)			
	Konsentrasi GA_3 (ppm)			
	G0	G75	G150	G225
H0	6,61 ab	6,78 ab	6,83 ab	5,61 a
H4	7,11 abc	8,50 cd	8,89 d	7,95 bcd
H8	8,78 d	8,00 bcd	9,00 d	8,39 cd
BNJ 5%	1,52			
KK (%)	7,47			

Keterangan: (H0)=Tanpa tambahan cahaya; (H4)= Tambahan 4 jam; (H8)= Tambahan 8 jam; (G0)= 0 ppm; (G75)=75 ppm; (G150) = 150 ppm; (G225)= 225 ppm. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom dan baris yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNJ dengan taraf 5%.

SIMPULAN

1. Terdapat interaksi penambahan cahaya dengan konsentrasi GA₃ pada tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan luas daun dan waktu muncul bunga, umur panen, panjang tangkai, diameter bunga dan lama kesegaran bunga.
2. Penambahan cahaya 4 jam dan GA₃ 150 ppm menghasilkan panjang tangkai kelas mutu B (63,55 cm), diameter bunga kelas mutu B (7,17 cm) dan umur panen pada 92,78 hst.
3. Penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 150 ppm memberikan hasil paling baik pada pertumbuhan tangkai tanaman krisan. Pada perlakuan penambahan cahaya 8 jam dan GA₃ 150 ppm mampu menghasilkan panjang tangkai kelas mutu AA (77 cm), diameter bunga kelas mutu B (7,17 cm) dan umur panen pada 97,67 hst.

DAFTAR PUSTAKA

- Aparna. V., K. Prakash, M. Neema, A. Ajay, N. Kumar, and. M. C. Singh. 2018. Effect of gibberellic acid on plant growth and flowering of chrysanthemum cv. Thai Chen Queen Under Short Day Planting Conditions. *Int. J. Agr. Sci.* 10(11): 6274-6278.
- Ariesna, F. D., Sudiarso, dan N. Herlina. 2014. Respon 3 varietas tanaman krisan (*Chrysanthemum Morifolium*) pada berbagai warna cahaya tambahan. *J. Pro. Tan.* 2 (5): 419-426.
- Arisanti, D., E. Prihastanti, dan E. Kusdiyantini. 2013. Pengaruh komposisi medium perendam terhadap masa kesegaran bunga potong krisan (*Chrysanthemum morifolium* R.). *J. Biologi.* 2(4): 35-44.
- Arista, R. S. 2016. Tanggapan anatomis akar dan pertumbuhan krisan terhadap limbah cair industri batik. Skripsi. Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Asra, R., R. A. Samarlina, dan M. Silalahi. 2020. Hormon Tumbuhan. UKI Press. Jakarta. hal.17.
- Badan Pusat Statistik. 2018. Statistik Tanaman Hias. Badan Pusat Statistik. Indonesia.
- Buntoro, B. H., R. Rogomulyo, dan S. Trisnowati. 2014. Pengaruh takaran pupuk kandang dan intensitas cahaya terhadap pertumbuhan dan hasil temu putih (*Curcuma zedoaria* L.). *J. Vegetalika.* 3(4): 29-39.
- Jeong, S. W., W.H. Sander, and W.L. Wim. 2014. Responses of supplemental blue light on flowering and stem extension growth of cut chrysanthemum. *J. Sci. Hort.* 165(3): 69-74.
- Maharani, A., Suwirmen, dan A. Noli. 2018. Pengaruh konsentrasi giberelin (GA₃) terhadap pertumbuhan kailan (*Brassica oleracea* L. Var *alboglabra*) pada berbagai media tanam dengan hidroponik wick system. *J. Bio. UA.* 6(2): 63-70.
- Malik, N. 2014. Pertumbuhan tinggi tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata*. Ness) hasil pemberian pupuk dan intensitas cahaya matahari yang berbeda. *J. Agroteknos.* 4(3): 189-193.
- Panjaitan, L. R. H., J. Ginting, dan Haryati. 2014. Respons pertumbuhan berbagai ukuran diameter batang stek bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) terhadap pemberian zat pengatur tumbuh. *J. Agroekoteknologi.* 2(4): 1384-1390.
- Sajid, M., N. Amin, H. Ahmad, and K. Khan. 2016a. Effect of gibberellic acid on enhancing flowering Time in *Chrysanthemum morifolium*. *Pak. J. Bot.* 48(2): 477-483.
- Sajid, M., N.U. Amin, H. Khan, A. Rehman, and I. Hussain. 2016. Influence of various photoperiods on enhancing the flowering time in chrysanthemum (*Chrysanthemum morifolium*). *Int. J. Biosci.* 8(2): 115-123.
- Taiz. L. and E. Zeiger. 2002. Plant Physiology. Sinauer Associates. Sunderland.