

**PENGARUH UMUR BIBIT DAN KONSENTRASI GA₃ TERHADAP
PERTUMBUHAN TANAMAN KRISAN STANDAR
(*Chrysanthemum morifolium* R var. TMW)**

Oleh :

Libria Widiastuti

(Staf Pengajar Fakultas Pertanian Universitas Islam Batik Surakarta)

ABSTRAK

Bunga potong krisan atau seruni termasuk salah satu komoditas pertanian kelompok hortikultura yang mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dan prospek pemasaran cerah. Pada skala nasional kebutuhan akan bunga potong cenderung meningkat tidak kurang dari 10% per tahun. Permintaan bunga potong pada setiap akhir tahun selalu melonjak 100%. Umur bibit menentukan berhasil tidaknya tanaman tumbuh dengan kuat, produktif dan tidak mudah terpengaruh oleh lingkungan yang kurang menguntungkan. Efektifitas perendaman/penyemprotan/pemberian GA₃ banyak hal/faktor yang berpengaruh yang perlu dipertimbangkan salah satunya adalah faktor konsentrasi. Besar kecilnya konsentrasi sangat berpengaruh dalam laju osmosisnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh umur bibit dan konsentrasi GA₃ terhadap pertumbuhan tanaman krisan standar, menggunakan metode penelitian faktorial dengan pola dasar Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL), dengan dua faktor, yang pertama adalah umur bibit terdiri dari 3 taraf, yaitu : bibit umur 1 minggu, bibit umur 2 minggu, bibit umur 3 minggu, dan faktor kedua adalah konsentrasi GA₃ terdiri dari 4 taraf, yaitu : 0 ppm (kontrol), 15 ppm, 25 ppm, 35 ppm.

Berdasarkan hasil analisis ragam uji F taraf 5%, umur bibit dan konsentrasi GA₃ menunjukkan perlakuan umur bibit dan konsentrasi GA₃ berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan. Interaksi antar perlakuan berpengaruh sangat nyata pada seluruh parameter pertumbuhan kecuali jumlah daun.

Kata kunci : Umur bibit, GA₃, konsentrasi, krisan standar

A. PENDAHULUAN

Ciri khas tanaman krisan dapat dilihat dari bentuk daun dimana bagian tepi bercelah (bergerigi) tersusun berselang-seling, tangkai daunnya pendek, perakaran menyebar kesemua arah. Krisan standar varietas TMW (Time Mum White) bunga berwarna putih, berbentuk dekoratif yaitu mahkota bunga bertumpuk rapat, ditengah pendek dan bagian tepi memanjang, hasil panennya berupa bunga potong dengan satu kuntum bunga per tangkai, tangkai bunga panjangnya 70 – 80 cm, diameter bunga besar (12 – 15 cm) (Rukmana dan Mulyana, 1997).

Krisan termasuk salah satu jenis bunga potong penting di dunia, diantara 10 jenis bunga komersial krisan menempati urutan kedua setelah mawar. Selain sebagai tanaman hias dan bunga potong, krisan dimanfaatkan sebagai tanaman obat tradisional untuk obat batuk, nyeri perut, sakit kepala akibat peradangan sinus (sinusitis) dan sesak napas (Rukmana dan Mulyana, 1997). Disamping itu tanaman krisan varietas piretrum

bunganya mengandung bahan aktif piretrin, cinerin, dan jasmolin yang dimanfaatkan untuk mengendalikan serangga rumah, lalat yang menggigit, hama gudang, hama sayuran dan buah-buahan, serta daun tanaman kehutanan (Anonim, 1999).

Krisan merupakan bunga potong dan tanaman pot yang paling digemari baik di pasar dalam negeri maupun perdagangan internasional. Permintaan terhadap tanaman krisan dari tahun ke tahun mengalami peningkatan yang sangat pesat. Beberapa tahun terakhir, krisan termasuk salah satu komoditas ekspor bunga potong Indonesia. Untuk pemasaran dalam negeri krisan dijual seharga Rp 8.000,- sampai dengan Rp 10.000,- per ikat yang terdiri dari 10 tangkai. Bahkan setelah berbentuk rangkaian bunga harganya berkisar Rp 100.000,- sampai dengan Rp 400.000,- (Duryatmo, 2000).

Melihat realita bunga potong dari hari ke hari makin meningkat jumlah permintaannya maka diperlukan teknologi yang mampu menghasilkan bunga potong krisan yang dapat memenuhi selera pasar. Hasil yang baik diperoleh melalui bibit yang baik pula. Untuk mendapatkan suatu pertumbuhan yang baik dan juga adanya produktifitas yang meningkat diperlukan adanya usaha antara lain mengatur saat pemindahan bibit ke areal pertanian. Menurut Rismunandar (1990) pesemaian merupakan pangkal bercocok tanam yang terpenting pada tanaman hortikultura. Umur bibit dalam pesemaian sangat berpengaruh dalam pertumbuhan dan hasil tanaman.

Dalam memindahkan bibit jika masih terlalu muda akan mengalami pemulihan pertumbuhan yang lama. Hal ini dikarenakan kandungan karbohidrat lebih sedikit dibandingkan yang lebih tua, padahal kecepatan regenerasi akar sangat dipengaruhi oleh karbohidrat. Demikian juga pada bibit yang terlalu tua dipindahkan ke lapang dan akar sudah menyebar luas, sehingga waktu dipindahkan bibit banyak yang rusak dan akar yang sangat penting untuk penyerapan zat makanan dari dalam tanah bias rusak (Sehn, et. al., 1985).

Dalam usaha meningkatkan tanaman krisan dilakukan melalui teknik penanaman. Selain penetapan umur bibit yang tepat untuk dipindah tanamkan, dilakukan pula pengaplikasian zat pengatur tumbuh, salah satunya adalah pemberian GA_3 . Menurut Koesriningroem dan Harjadi (1973); Kusumo (1984), zat pengatur tumbuh dapat diartikan sebagai senyawa organik selain hara, yang dalam jumlah sedikit dapat merangsang, menghambat, maupun merubah berbagai proses fisiologi tanaman. Pada kadar tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni, bahkan mematikan tanaman.

Waktu dan aplikasi zat pengatur tumbuh tanaman sangat spesifik karena masing-masing zat pengatur tumbuh hanya selektif pada keadaan tertentu, apabila digunakan pada fase pertumbuhan dengan konsentrasi yang tepat juga kondisi lingkungan tertentu (Kusumo, 1984).

Giberelin (GA_3) sebagai hormon tumbuh tanaman sangat berpengaruh terhadap sifat genetik, pembungaan, fotosintesis, dan pemanjangan batang (Abidin, 1990).

B. PERMASALAHAN

Krisan merupakan bunga potong yang paling digemari baik di pasar dalam negeri maupun perdagangan internasional, sehingga diperlukan teknologi yang mampu menghasilkan bunga potong krisan yang dapat memenuhi selera pasar.

Hasil yang baik diperoleh melalui bibit yang baik pula, salah satu faktor yang menentukan kualitas bibit adalah umur bibit, makin besar ukuran bibit atau umur bibit semakin besar pula hambatan pertumbuhan, sehingga perlu dilakukan penelitian umur bibit yang tepat untuk dipindahkan ke pertanaman agar pertumbuhan tanaman optimal. Pengaruh GA_3 pada tanaman apabila dalam konsentrasi kecil dapat merangsang -

pertumbuhan dan dalam konsentrasi besar menghambat pertumbuhan, oleh sebab itu penggunaannya harus dengan konsentrasi yang tepat.

C. TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui umur bibit dan konsentrasi GA₃ yang tepat untuk pertumbuhan tanaman krisan standar yang optimal.

B. HIPOTESIS

Diduga dengan penanaman bibit umur 2 minggu dan pemberian konsentrasi GA₃ 25 ppm pertumbuhan tanaman terbaik.

C. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Februari sampai dengan Juni 2001 di Desa Bener, Kecamatan Tawangmangu, Kabupaten Karanganyar, pada ketinggian tempat \pm 1100 meter di atas permukaan laut, dengan jenis tanah andosol.

2. Bahan dan Alat Penelitian

- Bahan : stek pucuk krisan standar varietas TMW, Rootone F, arang sekam, pasir steril, pupuk kandang, NPK (15-15-15), SP-36, KNO₃, furadan 3G, akodan 350 EC, dithane M-45.
- Alat: bak pesemaian cangkul, cetok, tugal, ember, gembor, hand sprayer, lampu pijar 100 watt, plastik transparan, kertas karton, pisau, gunting, rol meter, ajir (bambu), papan nama, papan sampel, alat tulis, penggaris, timbangan, gelas ukur.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok Lengkap dengan dua faktor perlakuan dan diulang 3 kali. Adapun faktor-faktornya sebagai berikut : 1) Umur bibit (B) terdiri atas 3 taraf, yaitu B₁ : bibit umur 1 minggu, B₂ : bibit umur 2 minggu, dan B₃ : bibit umur 3 minggu, 2) Konsentrasi GA₃ terdiri atas 4 taraf, yaitu : K₀ : 0 ppm (kontrol), K₁ : 15 ppm, K₂ : 25 ppm, dan K₃ : 35 ppm.

4. Pelaksanaan Penelitian

a. Pembibitan

Bibit berasal dari stek pucuk yang diambil dari tanaman induk yang berumur 6 bulan. Tahap-tahap pembibitan :

1) Tempat (lahan) pesemaian

Lahan pesemaian berupa bak-bak berukuran panjang 5 m, lebar 80 cm dan kedalaman 25 cm yang diisi media pasir steril dan arang sekam 1 : 1 hingga $\frac{3}{4}$ penuh, kemudian media disiram dengan air bersih hingga cukup basah (lembab).

2) Penyemaian stek pucuk

Tunas pucuk dipilih yang mempunyai tiga helai daun dewasa panjang \pm 5 cm kemudian tunas dipetik dengan menjepit menggunakan telunjuk dan ibu jari lalu pangkal tunas dipotes. Pangkal stek pucuk diolesi zat pengatur tumbuh Rootone F, kemudian stek pucuk disemaikan dengan jarak 3 x 3 x 3 cm dan kedalaman 2 cm. Memasang sungkup plastik transparan pada seluruh permukaan bak pesemaian.

3) Pemeliharaan

Menyiram 2 – 3 kali sehari pada media pesemaian hingga lembab, memasang dan menyalakan lampu pijar 100 watt pada malam hari selama -

4 jam, membuka sungkup plastik setiap sore hari mulai 3 hari sebelum pindah tanam sampai saat pindah tanam.

b. Persiapan Lahan

Mengolah tanah dengan cangkul sedalam \pm 30 cm hingga gembur dan menggenangi setinggi 5 cm selama 5 hari, selanjutnya tanah diolah kembali sedalam 30 cm dan dikeringanginkan. Menggemburkan tanah kembali sampai halus dan remah, pupuk kandang dan furadan 3G disebar dan dicampurkan dengan tanah, menambah pupuk NPK (15-15-15) dan SP-36.

b. Penanaman

Membasahi media sampai lembab, melubangi tanah sedalam + 2 cm dengan jarak tanam 10 x 10 cm. Bibit ditanam satu persatu pada lubang sambil memadatkan tanah dekat pangkal batang bibit. Menyiram seluruh permukaan tanah dengan air bersih hingga cukup basah.

c. Pemeliharaan

1) Penyiraman setiap pagi dan sore hari secara manual, 2) Pemupukan dengan KNO₃ dengan dosis 200 gr/m² pada umur 2 – 8 minggu setelah tanam dengan interval 1 minggu, 3) Pengaturan dan penambahan cahaya sejak penanaman sampai umur 35 hari setelah tanam atau setelah tanaman tingginya 35 cm, dan selanjutnya lampu dimatikan (tutup lampu). Caranya dengan memberikan tambahan cahaya berupa penyinaran dengan menggunakan lampu pijar 100 watt selama 4 jam dari pukul 18.00 sampai 22.00 tanpa terputus, 4) Pengajiran dilakukan saat tanam dengan ajir dari bambu sepanjang 100 cm, 5) Penyiangan, 6) Pemotesan (*pinching*) yaitu menghilangkan semua tunas yang tumbuh diketiak daun, 7) Proteksi tanaman : menyemprotkan insektisida Akodan 350 EC sebanyak 1 cc/liter dan fungisida Dithane M-45 satu minggu setelah tanam sampai menjelang panen dengan selang waktu 1 minggu, 8) Aplikasi GA₃ pada saat tanaman betumur 30 hari setelah tanam dengan cara menyemprotkan GA₃ keseluruhan bagian tanaman secara merata dengan konsentrasi sesuai perlakuan.

5. Parameter Pengamatan

Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat brangkasan segar, dan berat brangkasan kering.

6. Panen

Panen dilakukan tiga bulan setelah tanam pada saat bunga $\frac{3}{4}$ mekar, dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman sampai ke akar-akarnya lalu memotong bagian akar sampai 10 cm di atas leher akar, dilakukan 1 minggu 2 kali.

7. Analisis Data

Semua data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis varian, apabila ada beda nyata antar perlakuan maka hasil analisis diuji lanjut dengan uji jarak berganda Duncan 5%.

F. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis berbagai peubah yang diamati dapat dilihat pada Tabel 1. Perlakuan umur bibit pada berbagai taraf (B₁ : bibit umur 1 minggu, B₂ : bibit umur 2 minggu, B₃ : bibit umur 3 minggu) memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan -

tanaman yang ditunjukkan pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar brangkas dan berat kering brangkas. Penanaman krisan dengan bibit berumur 2 minggu menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, artinya dengan bibit umur 2 minggu tanaman telah mampu mengatasi perubahan lingkungan dari pesemaian ke pertanaman. Kemampuan untuk mengatasi lingkungan disebabkan lamanya waktu ditempat pesemaian, yang akan mempengaruhi besarnya cadangan makanan pada tanaman (Seputro, 1986). Menurut Haryani (1994), kemampuan adaptasi akan berpengaruh pada tingkat pertumbuhan.

Perlakuan B_2 berbeda sangat nyata dengan perlakuan B_1 dan B_3 , pemindahan bibit dengan umur 2 minggu lebih baik dari perlakuan umur bibit lain, karena masa stagnasi di lapang dapat diatasi dengan cepat oleh tanaman sehingga pertumbuhan tanaman akan normal kembali dan perakaran dapat menyerap unsur hara lebih besar untuk pertumbuhan vegetatifnya (Darjanto dan Satifah, 1990). Peningkatan umur bibit dari 2 minggu (B_2) menjadi 3 minggu (B_3) menghasilkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun lebih rendah secara nyata terhadap B_2 , yang menyebabkan berat segar brangkas maupun kering juga rendah. Hal ini disebabkan penggunaan bibit yang terlalu tua mengakibatkan tanaman banyak kehilangan air oleh transpirasi. Pada bibit yang telah lama dipesemaian jumlah daun banyak, sehingga terjadi penguapan dan kehilangan air juga banyak. Tanaman yang banyak kehilangan air sebagai zat penyusun utama tanaman, menyebabkan pertumbuhannya terhambat, layu dan mati (Respatijarti, dkk., 1990). Penggunaan bibit umur 1 minggu (B_1) tinggi tanaman terendah, karena bibit dipindahkan masih terlalu muda, sehingga proses adaptasi yang berlangsung lebih lama dan tanaman lebih rentan terhadap serangan hama dan penyakit (Semangun, 2000).

Pada perlakuan konsentrasi GA_3 menunjukkan bahwa peningkatan konsentrasi GA_3 dari 0 ppm (K_0) sampai 25 ppm (K_2) meningkatkan pertumbuhan yang ditunjukkan oleh peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat segar brangkas dan berat kering brangkas, tetapi setelah konsentrasi ditingkatkan menjadi 35 ppm (K_3), pertumbuhan dan hasil yang dicapai lebih rendah dibanding K_2 . Penggunaan GA_3 pada konsentrasi 25 ppm pada fase vegetatif akan merangsang pertumbuhan akar, daun dan batang, akibatnya pertumbuhan tanaman yang dihasilkan terbaik, sedangkan penggunaan GA_3 yang berlebihan akan menghambat pertumbuhan tanaman, akibatnya terjadi penurunan hasil pada tanaman. Besar kecilnya konsentrasi GA_3 berpengaruh pada aktifitas sel. Abidin (1990), mengatakan GA_3 berperan pada aktifitas sel diantaranya menaikkan tekanan osmosis, meningkatkan permeabilitas sel terhadap air, pengurangan tekanan pada dinding sel, meningkatkan sintesis protein, meningkatkan plastisitas dan pengembangan dinding sel. Meningkatnya aktifitas sel ini dapat memacu pemunculan tunas, akibatnya proses pertumbuhan meningkat.

Interaksi antar perlakuan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman krisan yang ditunjukkan oleh tinggi tanaman, luas daun, berat segar brangkas dan berat kering brangkas, tetapi tidak berbeda nyata pada jumlah daun. Pengaruh konsentrasi GA_3 (K) pada berbagai macam umur bibit terhadap tinggi tanaman. Besarnya konsentrasi GA_3 yang disemprotkan ke tanaman akan mempengaruhi perubahan proses fisiologis pada tiap-tiap umur bibit (B), sehingga berpengaruh pula terhadap pertumbuhan tanaman. Menurut Abidin (1990), GA_3 berpengaruh pada genetik *dwafism* yaitu gejala kekerdilan yang disebabkan oleh mutasi gen, dengan demikian adanya perubahan genetik pada tiap-tiap varietas akan menyebabkan tinggi tanaman yang dihasilkan berbeda nyata. Penanaman berbagai umur bibit krisan (B) dan pemberian konsentrasi GA_3 memberikan pengaruh yang berbeda sangat nyata pada pertumbuhannya, kecuali pada jumlah daun. Kenyataan ini menunjukkan bahwa pembentukan daun pada berbagai

macam umur bibit tersebut kemampuannya relatif sama karena didukung oleh penyemprotan GA₃. Menurut Afandi (1991), proses fisiologis yang berlangsung pada tanaman dikendalikan oleh susunan genetik, sedangkan Mas'ud (1993), kehidupan suatu tanaman merupakan hasil perpaduan genetik dan lingkungannya dan pola genetik suatu tanaman merupakan takaran baku untuk menentukan potensinya untuk tumbuh. Dengan demikian karena potensi dari gen pada masing-masing umur bibit dan konsentrasi GA₃ untuk membentuk daun hampir sama, maka interaksi dari kedua perlakuan tersebut dihasilkan berbeda tidak nyata.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Penelitian
 (Table 1. The Resume of Research)

No	Parameter	B	K	B x K	Tertinggi	Terendah
1	Tinggi tanaman (cm)	**	**	**	85,93 (B ₂ K ₂)	54,27 (B ₁ K ₀)
2	Jumlah daun	**	**	ns	29,27 (B ₂ K ₂)	18,40 (B ₁ K ₀)
3	Luas daun (cm ²)	**	**	**	71,18 (B ₂ K ₂)	48,94 (B ₁ K ₀)
4	Berat segar brangkasan (g)	**	**	**	27,63 (B ₂ K ₂)	7,60 (B ₁ K ₀)
5	Berat kering brangkasan (g)	**	**	**	22,87 (B ₂ K ₂)	3,57 (B ₁ K ₀)

Keterangan :

- B = Umur bibit
 K = Konsentrasi GA₃
 B x K = Interaksi antara Umur bibit dan Konsentrasi GA₃
 ns = Berbeda tidak nyata
 * = Beda nyata
 ** = Beda sangat nyata

G. KESIMPULAN

1. Perlakuan umur bibit berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan.
2. Perlakuan konsentrasi GA₃ berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter pertumbuhan.
3. Interaksi antar perlakuan berpengaruh sangat nyata pada seluruh parameter pertumbuhan kecuali jumlah daun.
4. Kombinasi perlakuan terbaik adalah umur bibit 2 minggu dan konsentrasi GA₃ 25 ppm memberikan hasil tertinggi untuk semua parameter pertumbuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1990. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa. Bandung. 85 hal.
- Afandi, 1991. *Teknologi Buah dan Sayur*. Alumni Bandung. 122 hal.
- Anonim. 1999. *Penghasil Pestisida Nabati*. Dalam : Trubus No. 358 Th. XXX, September 1999, hal 38 - 39.
- Darjanto dan S. Satifah. 1990. *Pengetahuan Dasar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia. Jakarta. Hal 45 – 46.
- Duryatmo, S. 2000. *Bunga Potong Pesta Produsen di Akhir Tahun*. Dalam : Trubus No. 373. Th. XXXI, Desember 2000. Hal 96-97.
- Haryani, 1994. *Krisan Pot dari Amerika*. Dalam : Trubus No. 293, Th. XXV, April 1994. Hal 10 – 12.
- Koesriningroem dan S. S. Harjadi. 1973. *Pembiakan Vegetatif*. Departemen Agronomi. Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor. 157 hal.
- Kusumo, S. 1984. *Zat Pengatur Tumbuh Tanaman*. Yasa Guna. Jakarta. 87 hal.
- Mas'ud. 1993. *Telaah Kesuburan Tanah*. Aksara. Bandung. Hal 54 - 55.
- Respatijarti, M. Tampubolon dan S. Kencana. 1990. *Pengaruh Umur Bibit dan Penggunaan Varietas Terhadap Keberhasilan Pertumbuhan Tanaman Seruni (*Chrysanthemum morifolium*)*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Biologi. Bogor. 13 hal.
- Rismunandar. 1995. *Budidaya Bunga Potong*. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- Rukmana, R. dan A. E. Mulyana. 1997. *Krisan*. Kanisius. Yogyakarta. 75 hal.
- Sehn, E., Andrew and H. Sacre. 1985. *Fundamental of Horticulture*. Tata Mc Graw Hill Publishing Company Ltd. New Delhi. p. 91 - 115.
- Semangun, H. 2000. *Penyakit-penyakit Tanaman Hortikultura di Indonesia*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 850 hal.
- Seputro, D. 1986. *Pengantar Fisiologi Tumbuhan*. Gramedia. Jakarta.