

Pengaruh Waktu Pangkas Pucuk dan Frekuensi Pemberian Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Tanaman Kembang Kertas (*Zinnia elegans* Jacq.)

The Effect of Time to Pinch and Frequency Application of Paclobutrazol on Growth and Flowering of Zinnia (*Zinnia elegans* Jacq.)

Venti Winardiantika¹, Dody Kastono², Sri Trisnowati²

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol atau interaksinya terhadap pertumbuhan dan pembungaan kembang kertas dan menentukan waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol atau interaksinya yang paling sesuai bagi pertumbuhan dan pembungaan kembang kertas dalam pot. Penelitian dilaksanakan di desa Kaponan, kecamatan Pakis, kabupaten Magelang, Jawa Tengah dari bulan Juni sampai dengan Oktober 2011. Percobaan menggunakan Rancangan Faktorial (3 x 3) + 1 yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap dengan 3 ulangan. Faktor pertama adalah waktu pemangkasan pucuk terdiri dari 3 aras yaitu 5, 6, dan 7 minggu setelah semai dan faktor kedua adalah frekuensi pemberian paklobutrazol yang terdiri dari 3 aras yaitu 1, 2, dan 3 kali. Tanaman tanpa perlakuan sebagai kontrol. Analisis varian dilakukan terhadap hasil pengamatan yang diperoleh dan dilanjutkan dengan Uji Berganda Duncan (DMRT) apabila terdapat beda nyata antar perlakuan. Perbedaan pengaruh antara kontrol dan kombinasi perlakuan dianalisis dengan Uji Kontras Ortogonal pada tingkat kepercayaan 95 %.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pangkas pucuk maupun frekuensi pemberian paklobutrazol menyebabkan pemendekan tanaman, tetapi tidak efektif dalam meningkatkan jumlah cabang total, jumlah cabang produktif, dan jumlah bunga. Perlakuan pangkas pucuk menunda umur berbunga tanaman. Semakin cepat waktu pangkas pucuk dilakukan semakin pendek tanaman, nilai kekompakan tanaman semakin tinggi, warna bunga cerah, dan bunga mekar serempak. Aplikasi paklobutrazol 1 kali menghasilkan tanaman yang paling pendek tetapi Aplikasi 3 kali menghasilkan kekompakan tanaman tinggi, warna bunga cerah, dan bunga mekar serempak.

Kata kunci : kembang kertas, paklobutrazol, pangkas pucuk, tanaman hias pot

ABSTRACT

This research aims to study the effects of pinching time and frequency of paclobutrazol application on growth and flowering of zinnia (*Zinnia elegans* Jacq.). The research was conducted from June until October 2011 in Kaponan, Pakis, Magelang, Central Java. The experiment was conducted according to 3 x 3 factorial design, arranged in Completely Randomized Design with three replications. The first factor was pinching time consist of three levels i.e. 5, 6, and 7 weeks after seed sowing and the second factor was frequency of paclobutrazol application, they were 1, 2, and 3 times. Plants without treatment served as control. The data were analyzed by Analysis of Variance (ANOVA) procedure followed by Duncan Multiple Range Test (DMRT) at 95 % level of significance.

¹Alumni Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

²Fakultas Pertanian Gadjah Mada, Yogyakarta

Orthogonal Contrast test at 95 % level of significance was used to contrast the effect of treatment groups against the control.

The result shows that either pinching time or frequency of paclobutrazol application effectively reduced height, but did not increase number of branches, number of productive branches, and number of flowers. Pinching treatment delay the flowering time. Pinching treatment applied earlier produced lower plant height, higher plant compactness, brighter color of flower, and simultaneous flower bloom. One time application of paclobutrazol resulted in shortest plants, but three times application resulted in higher plant compactness, brighter color of flower, and simultaneous flower bloom.

Key words : flowering pot plants, paclobutrazol, pinching, zinnia

PENDAHULUAN

Selama ini tanaman kembang kertas dikenal sebagai tanaman kebun atau tanaman pekarangan yang tumbuh dengan tinggi tanaman bervariasi antara 30 cm hingga hampir satu meter (Crockett, 1971). Di Indonesia tanaman kembang kertas kurang mendapat perhatian karena tanpa pemeliharaan yang intensif tanaman tersebut dapat tumbuh dengan baik. Padahal tanaman kembang kertas memiliki potensi sebagai bunga potong dan tanaman hias pot. Sebagai tanaman hias pot, kembang kertas haruslah bertajuk rimbun dan berbunga banyak. Tanaman kembang kertas yang memiliki tinggi satu meter kurang cocok jika ditanam di pot. Agar dapat dinikmati sebagai tanaman bunga pot dan dapat dimanfaatkan sebagai tanaman bunga penghias meja diperlukan usaha untuk memodifikasi bentuk dan pembungaannya. Selain melalui pemuliaan tanaman, salah satu cara yang dapat dilakukan untuk membentuk tanaman kembang kertas sebagai tanaman hias pot adalah menggunakan zat penghambat tumbuh tanaman yaitu paklobutrazol.

Paklobutrazol merupakan derivat *triazole* yang termasuk zat penghambat tumbuh yang mampu menekan tinggi tanaman, panjang internodia serta luas daun. Secara umum sifat paklobutrazol adalah menghambat kerja hormon giberelin sehingga keseimbangan hormonal dalam tubuh tanaman akan terganggu (Wilkinson dan Richard, 1987). Selain menggunakan zat pengatur tumbuh, mengubah penampilan tanaman dapat pula dilakukan dengan cara pemangkasan. Pemangkasan pucuk dilakukan untuk menstimulasi pertumbuhan tunas lateral yang kemudian dipelihara lebih lanjut hingga membentuk kuncup bunga (Kawata, 1987 *cit.* Wuryaningsih *et al.*, 2008).

Tanaman kembang kertas tumbuh dan menghasilkan bunga di ujung batang (Stevens, 1993). Pemangkasan pucuk tanaman kembang kertas menghilangkan dominansi apikal sehingga mendorong pertumbuhan tunas lateral. Semakin banyak cabang samping yang tumbuh diharapkan jumlah bunga per tanaman semakin bertambah sehingga memperindah penampilan tanaman.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang diperlukan adalah benih kembang kertas (*Zinnia elegans* Jacq.), pupuk kandang ayam, dan zat pengatur tumbuh berbahan aktif paklobutrazol dengan merk dagang Patrol 250 sc. Sedangkan alat yang digunakan antara lain *sprayer*, potray, polibag, cetok, cangkul, gembor, *Munsell Colour Chart*, timbangan elektrik Petit Balance Chyo MK 1500 C, oven, *leaf area meter* Delta T Devices MK 2 Ltd, penggaris, dan alat tulis. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode percobaan pot, dengan Rancangan Faktorial 3x3+1 dengan 3 ulangan yang diatur dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL). Faktor pertama adalah waktu pemangkasan pucuk (P) yang terdiri dari 3 aras yaitu: 5 minggu setelah semai (P1), 6 minggu setelah semai (P2), dan 7 minggu setelah semai (P3), dan faktor kedua adalah frekuensi pemberian paklobutrazol (F) yang terdiri dari 3 aras yaitu: 1 kali (F1, sesaat setelah pangkas pucuk), 2 kali (F2, sesaat setelah pangkas pucuk dan 2 minggu setelah pangkas pucuk), dan 3 kali penyemprotan (F3, sesaat setelah pangkas pucuk, 2 minggu setelah pangkas pucuk, dan 4 minggu setelah pangkas pucuk). Tanaman tanpa perlakuan bertindak sebagai kontrol. Masing-masing kombinasi perlakuan terdiri atas 10 unit polibag.

Variabel yang diamati meliputi variabel pertumbuhan, analisis pertumbuhan, dan komponen hasil. Variabel pertumbuhan meliputi tinggi tanaman, jumlah ruas, panjang ruas, jumlah cabang total, panjang cabang, jumlah daun, berat daun, luas daun, dan bobot kering tanaman. Analisis pertumbuhan yang dilakukan yaitu menghitung berat daun khas, indeks luas daun, laju asimilasi bersih, dan laju pertumbuhan nisbi tanaman. Dan yang merupakan komponen hasil meliputi waktu munculnya kuncup bunga, waktu yang diperlukan kuncup untuk mekar, jumlah bunga total, persentase cabang produktif, jumlah bunga mekar, persentase bunga mekar, diameter bunga, warna bunga, warna daun, diameter tajuk, dan kekompakan tanaman.

Analisis data yang digunakan adalah analisis varian dan dilanjutkan dengan Uji DMRT apabila terdapat beda nyata antar perlakuan dengan tingkat kepercayaan 95 %. Untuk membandingkan kombinasi perlakuan dengan kontrol dilakukan Uji Kontras Ortogonal dengan tingkat kepercayaan 95 %.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman merupakan ukuran pertumbuhan yang paling mudah dilihat. Tinggi tanaman dipengaruhi oleh jumlah ruas dan panjang ruas. Cabang lateral tumbuh di ketiak daun yang letaknya berhadapan di pangkal ruas. Berikut ini ditampilkan hasil analisis tinggi tanaman dan jumlah cabang total kembang kertas pada perlakuan waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol pada Tabel 1.

Tabel 1 Tinggi tanaman dan jumlah cabang total pada berbagai perlakuan pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol pada umur 12 mst

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Cabang Total
Uji Kontras Orthogonal		
Rerata Kontrol	63.82 x	15.89 x
Rerata Faktorial	46.40 y	12.98 y
Waktu Pangkas Pucuk		
5 mst	43.78 a	10.11 c
6 mst	48.35 a	15.61 a
7 mst	47.08 a	13.22 b
Frekuensi Aplikasi Paklobutrazol		
1 kali	42.38 p	12.78 p
2 kali	47.96 p	13.20 p
3 kali	48.85 p	12.96 p
Interaksi	(-)	(-)
CV	18.60 %	12.65 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95 % (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal pada taraf kepercayaan 95 % menunjukkan beda nyata antara kontrol dan kombinasi perlakuan pada tinggi tanaman dan jumlah cabang total. Perlakuan pangkas pucuk dan aplikasi paklobutrazol nyata menghambat tinggi tanaman dan mengurangi jumlah cabang total.

Paklobutrazol pada umumnya digunakan untuk mengendalikan tinggi tanaman. Paklobutrazol menghambat sintesis giberelin yang menyebabkan penghambatan pemanjangan ruas. Penghambatan pemanjangan ruas hanya

terjadi pada beberapa ruas saja yaitu pada ruas yang mulai muncul setelah dilakukan aplikasi paklobutrazol. Akan tetapi, pengaruh pemendekan ruas tersebut tidak bertahan lama dan hanya berkisar 1 hingga 2 minggu saja.

Aplikasi paklobutrazol yang berulang kali diharapkan dapat memberi pengaruh yang lebih efektif dalam menghambat tinggi tanaman dan diharapkan pengaruhnya lebih tahan lama agar sesuai dengan kriteria kualitas tanaman hias pot yang baik. Akan tetapi, dalam penelitian ini terjadi hal yang sebaliknya yaitu aplikasi paklobutrazol yang hanya satu kali, sesaat setelah waktu pangkas pucuk, menghasilkan tinggi tanaman lebih pendek dibandingkan dengan aplikasi paklobutrazol dua kali dan tiga kali. Hal ini diduga karena aplikasi paklobutrazol satu kali sesaat setelah pangkas pucuk telah mampu menghambat sintesis giberelin sehingga menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dan ketika dilakukan aplikasi dua kali dan tiga kali pengaruh paklobutrazol menjadi kurang efektif karena penghambatan sintesis giberelin telah terjadi di awal aplikasi dan tanaman menjadi lebih kebal terhadap paklobutrazol.

Waktu pangkas pucuk yang menghasilkan pemendekan tanaman terbesar yaitu 5 mst, diikuti oleh waktu pangkas pucuk 7 mst, dan waktu pangkas pucuk 6 mst. Semakin awal dilakukan pangkas pucuk pemendekan tanaman yang terjadi semakin besar karena pangkas pucuk mengurangi produksi auksin di pucuk tanaman yang menghambat pertumbuhan tinggi tanaman dan mendorong terbentuknya cabang lateral.

Pemangkasan pucuk tanaman akan menghilangkan dominansi apikal yang mendorong munculnya cabang lateral dan mengurangi jumlah ruas di batang utama. Semakin sedikit jumlah ruas maka semakin sedikit jumlah cabang total yang dihasilkan. Pada tanaman kembang kertas ini tunas lateral muncul di ketiak daun yang terletak di buku batang sehingga ketika pangkas pucuk dilakukan lebih awal yaitu pada umur 5 mst jumlah ruas dan jumlah daun lebih sedikit dibandingkan ketika pangkas pucuk pada umur 6 mst ataupun 7 mst maka jumlah cabang utama yang dihasilkan akan lebih sedikit. Pada tanaman kontrol yang tidak diberi perlakuan pangkas pucuk, dominansi apikal terus terjadi sehingga tanaman terus tumbuh tinggi disertai dengan terus munculnya ruas dan tunas daun di setiap ruas maka cabang muda yang muncul juga akan terus bertambah. Aplikasi paklobutrazol kurang memberikan pengaruh terhadap jumlah cabang total yang dihasilkan.

Cabang yang muncul akan membentuk tajuk tanaman yang dapat dinilai kekompakan tanamannya. Pengamatan terhadap kekompakan tanaman dilakukan pada saat tanaman mulai berumur sepuluh minggu dengan sistem penilaian (skoring) sebagai berikut (Prinavitasari, 2008):

- 1 = Tidak kompak, tinggi tajuk tidak seragam, tidak simetris, dan sebaran cabang produktif tidak merata,
- 2 = Agak kompak, tinggi tajuk seragam, dan sebaran cabang produktif agak merata,
- 3 = Kompak, tinggi tajuk seragam ke segala arah, dan sebaran cabang produktif merata,
- 4 = Sangat kompak, tinggi tajuk seragam ke segala arah, dan sebaran cabang produktif merata, simetris.

Bunga kembang kertas tumbuh di ujung batang atau di ujung cabang. Jumlah cabang total yang dihasilkan mempengaruhi jumlah bunga total yang akan tumbuh. Cabang lateral yang terbentuk lebih awal biasanya menjadi cabang produktif tempat bunga muncul. Berikut ini ditampilkan hasil analisis jumlah bunga total dan kekompakan tanaman pada perlakuan waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol pada Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah bunga total dan kekompakan tanaman pada berbagai perlakuan pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol pada umur 12 mst

Perlakuan	Jumlah Bunga Total	Kekompakan Tanaman
Uji Kontras Orthogonal		
Rerata Kontrol	9.00 x	2.00 y
Rerata Faktorial	6.03 x	2.64 x
Waktu Pangkas Pucuk		
5 mst	5.02 a	2.83 a
6 mst	7.02 a	2.67 ab
7 mst	6.04 a	2.41 b
Frekuensi Aplikasi Paklobutrazol		
1 kali	42.38 p	12.78 p
2 kali	47.96 p	13.20 p
3 kali	48.85 p	12.96 p
Interaksi	(-)	(-)
CV	22.92 %	16.18 %

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut uji DMRT pada taraf kepercayaan 95 % (-) : tidak ada interaksi antar perlakuan.

Berdasarkan hasil uji kontras orthogonal pada taraf kepercayaan 95 % menunjukkan tidak terdapat beda nyata antara kontrol dan kombinasi perlakuan pada jumlah bunga total tetapi berbeda nyata pada nilai kekompakan tanaman. Antar waktu pangkas pucuk pada variabel kekompakan tanaman juga diperoleh hasil yang berbeda nyata.

Jumlah bunga total dipengaruhi oleh jumlah cabang pada tanaman kembang kertas karena bunga terbentuk di ujung batang atau cabang. Antar waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap jumlah bunga total. Perlakuan pangkas pucuk yang lebih awal menghasilkan jumlah cabang utama yang lebih sedikit dibandingkan perlakuan lainnya sehingga mempengaruhi jumlah bunga total yang dihasilkan karena pada awal pembungaan tunas bunga hanya muncul di ujung batang dan ujung cabang utama saja. Tanaman kontrol memiliki jumlah cabang yang lebih banyak daripada tanaman dengan perlakuan sehingga memungkinkan jumlah bunga yang terbentuk juga lebih banyak. Pada tanaman kontrol bunga pertama muncul di ujung batang sedangkan pada tanaman dengan perlakuan pangkas pucuk bunga pertama muncul dari cabang utama yang paling tua yaitu yang berada di dekat pangkal batang.

Nilai kekompakan tertinggi terdapat pada perlakuan pangkas pucuk 5 mst dan nilai kekompakan terkecil terdapat pada perlakuan pangkas pucuk 7 mst. Aplikasi paklobutrazol dua kali dan tiga kali memberikan pengaruh nyata terhadap nilai kekompakan pada tanaman kembang kertas. Nilai kekompakan dipengaruhi oleh tinggi tajuk, kesimetrisan tajuk, dan sebaran cabang produktif. Tanaman kontrol memiliki tinggi tajuk yang seragam tetapi tidak simetris dan sebaran cabang produktif kurang merata sehingga nilai kekompakan tanaman lebih kecil dibandingkan tanaman dengan perlakuan pangkas pucuk dan aplikasi paklobutrazol.

KESIMPULAN

1. Waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol tidak berinteraksi pada semua variabel pengamatan.
2. Perlakuan waktu pangkas pucuk dan frekuensi pemberian paklobutrazol secara mandiri menyebabkan pemendekan tanaman dan meningkatkan

kekompakan tanaman tetapi tidak meningkatkan jumlah cabang total dan jumlah bunga.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Bapak dan Ibu Staf Kebun Dinas Kaponan atas data kondisi lingkungan dan anasir iklim di desa Kaponan tahun 2011.

DAFTAR PUSTAKA

- Crockett, J. U. 1971. Annual the Time Life Encyclopedia of Gardening. Time-Life Book, New York.
- Prinavitasari, D. A. 2008. Pengaruh Kadar dan Waktu Pemberian Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Krisan (*Chrysanthemum morifolium* R) Varietas Sakuntala dalam Pot. Fakultas Pertanian. Universitas Gadjah Mada. Skripsi.
- Stevens, S. 1993. Commercial Specialty Cut Flower Production, Zinnias. <<http://www.ksre.ksu.edu/libr ary/hort2/mf1079.pdf>>. Diakses tanggal 2 November 2010.
- Wilkinson, R.I. and D. Richards. 1987. Effect of paclobutrazol on growth and flowering of *Bouvardia humboldtii*. HortScience 22 : 444 – 445.
- Wuryaningsih, S., K. Budiarto, dan Suhardi. 2008. Pengaruh cara tanam dan metode pinching terhadap pertumbuhan dan produksi bunga potong anyelir. J. Hort. 18 : 135 –140.