

**PENGARUH DOSIS DAN WAKTU PEMBERIAN UNICONAZOLE
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PEMBUNGAAN
KEMBANG KERTAS (*Zinnia elegans* Jacq.)¹**

**(THE EFFECT OF UNICONAZOLE DOSAGE AND APPLICATION TIME
ON PLANT GROWTH AND FLOWERING SET OF
Zinnia elegans Jacq.)**

Oleh :

Lydia Kristi dan Nurhajati Ansori²

Abstract

Zinnia elegans as a mass flowering plants inheritance problem on setting flower. Uniconazole, as growth retardant, has been approved to give a very good effect on flowering set and vegetative performance of many kind of flowering plants, such as *Chrysanthemum* sp.

Two kinds of treatment were employed on the experiment, that were dosage and application time of Uniconazole. Both treatments, simultaneously affected significantly the length of branches and number of terminal and later flowers. The highest dosage effectively shorting the plant. Application time, on the other hand, can prolong the freshness of terminal flower and give more number of lateral flowers. In general, all treated plants showed a better vegetative performance than any of untreated ones.

Ringkasan

Zinnia elegans adalah tanaman hias masal yang mempunyai masalah dalam keserampakan berbunga. Uniconazole, sebagai zat retardan, telah dibuktikan dapat mendorong pembungaan dan berpengaruh baik terhadap bagian-bagian vegetatif beberapa tanaman hias seperti *Chrysanthemum* sp.

Dalam percobaan ini digunakan perlakuan dosis dan waktupemberian. Ternyata dosis dan waktu pemberian Uniconazole mempengaruhi panjang percabangan, bunga terminal dan lateral secara nyata. Dosis yang semakin tinggi semakin menekan tinggi tanaman, waktu pemberian dapat menunda kelayuan bunga terminal dan menambah jumlah bunga lateral yang terbentuk. Secara keseluruhan tanaman yang mendapat perlakuan Uniconazole lebih kompak dan tegar serta berdaun lebih hijau dibanding kontrol.

¹ Karya Ilmiah Jurusan Budidaya Pertanian, Faperta IPB 1990.

² Masing-masing mahasiswa dan Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian IPB

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sejalan dengan semakin meningkatnya perhatian manusia terhadap keindahan lingkungan, kehadiran bunga dirasakan sebagai kebutuhan mutlak yang perlu ditinggali secara serius. Gairah untuk memperindah lingkungan di masyarakat kota seringkali terhambat oleh terbatasnya areal tanah yang tersedia. Menyadari hal tersebut, saat ini telah dimulai usaha untuk memperbanyak tanaman bunga dalam pot. Dengan mengatur komposisi warna yang serasi tanaman bunga dalam pot diharapkan mampu menambah nilai estetika taman.

Zinnia elegans Jacq. yang termasuk kedalam famili Compositas merupakan unsur taman yang menarik untuk ditanam di halaman rumah ataupun taman-taman temporer yang dibuat untuk acara khusus. Tanaman ini memiliki warna bunga yang beraneka ragam. *Zinnia* tergolong jenis tanaman semusim yang mudah dibudidayakan dan dapat beradaptasi dari dataran rendah sampai dataran tinggi.

Masalah utama yang menyebabkan tanaman *Zinnia* belum meluas dipasaran adalah saat pembunganya yang tidak serempak (Armitage, Bass, Carlson dan Ewart. 1981). Menurut Carlson dan Rowley (1980) dengan pemberian retardan pada konsentrasi dan waktu yang tepat akan mendorong pembungaan pada saat yang bersamaan. Masalah lain dalam pengembangan *Zinnia* sebagai tanaman bunga dalam pot adalah tinggi tanamannya yang mencapai 60-100 cm. Tanaman pot yang terlalu tinggi mengurangi nilai estetika taman yang dibuat. Pemberian zat penghambat pertumbuhan (retardan) menyebabkan tanaman yang tinggi dapat menjadi pendek dan kompak (Menhenett, 1979).

Menurut Dicks (1978) respon tanaman terhadap zat penghambat pertumbuhan berbeda-beda, tergantung dari jenis tanaman, keadaan lingkungan, umur tanaman, cara aplikasi, dosis dan formulasinya. Menurut Cox dan Keever (1987) perlakuan retardan pada saat tanaman berumur 22 hari mampu menekan pemanjangan batang tanaman *Zinnia*.

Dalam penelitian ini digunakan Uniconazole sebagai zat penghambat pertumbuhan tanaman *Zinnia elegans* Jacq. Keistimewaan dari senyawa ini adalah aktivitasnya yang kuat pada dosis yang sangat rendah. Uniconazole berfungsi menghambat sintesis asam gibberellin. Pemberian Uniconazole 0.25-0.50 mg a.i. secara siram pada tanaman Krisan mampu menurunkan panjang cabang dan panjang tangkai bunga (Sumitomo. 1985).

Tujuan Penelitian

Percobaan dilakukan untuk mengetahui dosis dan waktu pemberian Uniconazole yang tepat dalam mengontrol pertumbuhan dan pembungaan *Zinnia elegans* Jacq.

Hipotesis

Pemberian zat penghambat tumbuh Uniconazole berpengaruh terhadap tinggi tanaman. Terdapat interaksi dosis dan waktu pemberian dalam mempengaruhi pertumbuhan dan pembungaan *Zinnia elegans*.

BAHAN DAN METODE

Bahan tanaman yang digunakan adalah 90 bibit *Zinnia elegans* Jacq. Untuk perlakuan kimia digunakan S-3307D 10 WP yang memiliki bahan aktif Uniconazole 10%.

Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang disusun secara faktorial. Penelitian terdiri dari dua faktor percobaan, yaitu perlakuan taraf dosis (D) dan waktu pemberian (T). Dosis yang diberikan masing-masing 50 ml larutan : 0.200 mg a.i (D₁), 0.125 mg a.i (D₂), 0.250 mg a.i (D₃), 0.375 mg a.i (D₄), 0.500 mg a.i (D₅). Waktu pemberian saat tanaman berumur 12 hari. Setelah Transplanting/HST (T₁), 19 HST (T₂), 26 HST (T₃). Dengan 6 kali ulangan akan diperoleh 90 satuan percobaan kombinasi perlakuan dosis dan waktu pemberian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Pada Tabel 1 terlihat bahwa tinggi tanaman terminal dipengaruhi oleh dosis Uniconazole secara nyata mulai 26 HST, sedangkan faktor waktu pemberian mulai berbeda nyata pada 19 HST. Pengaruh pemberian Uniconazole memerlukan waktu sekitar seminggu untuk memberikan pengaruh yang nyata terhadap penekanan tinggi tanaman. Interaksi antara kedua faktor tampak pada 40 dan 47 HST.

Tabel 1. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Uniconazole terhadap Tinggi Tanaman pada 12 HST hingga 33 HST

(Table 1. Effect of Dosage and Application Time of Uniconazole on Plant High (cm) at 12 DAP to 33 DAP)

Perlakuan (Treatment)	12 HST (DAP)	19 HST (DAP)	26 HST (DAP)	33 HST (DAP)
Dosis (Dosage)				
0 mg a.i.	6.832 a	13.119 a	22.600 a	63.687 a
0.125 mg a.i.	6.667 a	11.994 a	19.261 b	28.083 b
0.250 mg a.i.	7.194 a	13.200 a	20.083 b	28.767 b
0.375 mg a.i.	7.344 a	13.044 a	20.050 b	28.361 b
0.500 mg a.i.	6.661 a	11.733 a	17.761 b	24.650 c
Waktu Pemberian (Application Time)				
12 HST	7.246 a	11.214 b	16.990 c	26.000 b
19 HST	6.950 a	13.303 a	20.027 b	27.800 b
26 HST	6.623 a	13.279 a	22.652 a	32.155 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berpengaruh nyata menurut DMR test taraf nyata 5%.

Note : Numbers follow by the same alphabet on each column are not significantly different at 5% level using DMRT.

Tinggi tanaman keseluruhan pada 61 HST (Tabel 2) dipengaruhi oleh Uniconazole dan waktu pemberian, sedangkan interaksinya tidak ada. Pemberian Uniconazole pada seluruh taraf dosis mampu memperpendek tanaman. Berdasar waktu pemberian, ternyata tanaman terpendek akan dihasilkan jika Uniconazole diberikan saat 19 HST.

Pengaruh pemendekan tanaman ini sesuai dengan mekanisme kerja Uniconazole, yaitu menghambat biosintesis giberellin dengan menghadang reaksi oksidasi Kaurene menjadi asam Kaurenoid. Hal ini mengakibatkan terhambatnya proses pemanjangan sel, tanpa berpengaruh terhadap pengurangan jumlah sel yang terbentuk (Sumitomo, 1985).

Tabel 2. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Uniconazole terhadap Tinggi Tanaman (cm) pada 61 HST

Table 2. Effect of Dosage and Application Time of Uniconazole on Plant Height (cm) at 61 DAP

Perlakuan (Treatment)	61 HST (DAP)
Dosis	
0 mg a.i.	63.687 a
0.125 mg a.i.	56.111 b
0.250 mg a.i.	49.139 cd
0.375 mg a.i.	50.222 c
0.500 mg a.i.	43.989 d
Waktu Pemberian (Application Time)	
12 HST	53.959 a
19 HST	47.617 b
26 HST	55.172 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berpengaruh nyata menurut DMR test taraf nyata 5%

Note : Numbers follow by the same alphabet on each column are not significantly different at 5% level using DMRT

Cabang Tanaman

Pembentukan cabang lateral hanya dipengaruhi secara nyata oleh waktu pemberian Uniconazole. Pemberian Uniconazole saat 26 HST meningkatkan jumlah cabang lateral yang terbentuk (Tabel 3). Panjang cabang dipengaruhi secara nyata oleh dosis dan waktu pemberian. Pemberian Uniconazole pada dosis lebih tinggi dari 0.125 mg a.i. mampu menekan panjang cabang. Berdasar waktu pemberian ternyata cabang memendek dengan pemberian Uniconazole saat 19 dan 26 HST.

Bunga Terminal

Saat bunga terminal mekar tidak berbeda nyata pada semua perlakuan. Saat bunga terminal layu hanya dipengaruhi secara nyata oleh saat pemberian Uniconazole.

zole (Tabel 4). Pemberian saat 12 dan 26 HST mampu memperlambat saat layunya bunga terminal.

Panjang tangkai bunga terminal nyata dipengaruhi oleh dosis dan waktu pemberian. Pemberian Uniconazole pada 19 dan 26 HST menghasilkan panjang tangkai bunga terminal yang lebih pendek dibanding saat pemberian 12 HST.

Bunga Lateral

Tidak semua cabang lateral yang terbentuk menghasilkan bunga. Jumlah bunga yang terbentuk dipengaruhi oleh waktu pemberian. Jumlah bunga terbanyak didapat pada pemberian Uniconazole 26 HST (Tabel 3).

Saat bunga lateral mekar dipengaruhi oleh interaksi antara dosis dan waktu pemberian Uniconazole. Pada Tabel Lampiran 5 terlihat bahwa saat pembungaan tanaman tanpa perlakuan Uniconazole menunjukkan perbedaan yang nyata, sedangkan pada tanaman dengan perlakuan saat pembungaannya tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Hal ini sesuai dengan pendapat Carlson dan Rowley (1980) bahwa pemberian retardan mampu mendorong pembungaan pada saat yang bersamaan.

Tabel 3. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Uniconazole Terhadap Saat Bunga Terminal Layu dan Panjang Tangkai Bunga Terminal.

Table 3. *Effect of Dosage and Application Time of Uniconazole on Wilting Time of Terminal Flower and Stem Length of Terminal Flower.*

Perlakuan (Treatment)	Saat Layu (hari) Wilting Time (days)	Panjang Tangkai (cm) Stem Length (cm)
Dosis (Dosage)		
0 mg a.i.	63.733 a	22.156 a
0.125 mg a.i.	64.375 a	17.539 bc
0.250 mg a.i.	63.588 a	19.665 abc
0.375 mg a.i.	64.588 a	20.844 ab
0.500 mg a.i.	63.643 a	17.178 c
Waktu Pemberian (Application Time)		
12 HST	64.846 a	21.846 a
19 HST	62.852 b	18.568 b
26 HST	64.276 ab	17.762 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berpengaruh nyata menurut DMR test taraf nyata 5%.

(Note : numbers follow by the same alphabet on each collum are not significantly different at 5% level using DMRT)

Penampakan Tanaman

Secara keseluruhan tampak bahwa tanaman yang mendapat perlakuan Uniconazole lebih kompak dan daun yang dihasilkan lebih hijau dan tebal. Hal ini sesuai dengan pendapat Audus (1972) bahwa tanaman yang mendapat perlakuan retardan akan meningkat ketebalan daun dan kandungan klorofilnya, yang diikuti dengan pengurangan luas daun.

Tabel 4. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Uniconazole Terhadap Jumlah Cabang, Panjang Cabang, dan Jumlah Bunga Lateral.

Table 4. Effect of Dosage and Application Time of Uniconazole on Number of Branches, Length of Branches, and Number of Lateral Flowers)

Perlakuan (Treatment)	Jumlah Cabang Number of Branches	Panjang Cabang (cm) Length of Branches (cm)	Jumlah Bunga Lateral Number of Lateral Flowers
Dosis			
0 mg a.i.	7.250 a	30.081 a	5.750 a
0.125 mg a.i.	7.167 a	26.753 a	4.889 a
0.250 mg a.i.	6.222 a	21.194 b	4.944 a
0.375 mg a.i.	6.500 a	22.972 b	4.667 a
0.500 mg a.i.	6.471 a	19.769 b	4.941 a
Waktu Pemberian			
12 HST	6.036 b	26.975 a	4.179 b
19 HST	6.333 b	22.017 b	4.833 b
26 HST	7.759 a	23.343 b	6.034 a

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berpengaruh nyata menurut DMR test taraf nyata 5%.

(Note : numbers follow by the same alphabet on each column are not significantly different at 5% level using DMRT)

Tabel 5. Pengaruh Dosis dan Waktu Pemberian Uniconazole Terhadap Panjang dan Lebar Daun.

(Table 5. Effect of Dosage and Application Time of Uniconazole on Length and Width of Leaf.)

Perlakuan (Treatment)	Panjang Daun (cm) Length of Leaf (cm)	Lebar Daun (cm) Width of Leaf (cm)
Dosis (Dosage)		
0 mg a.i.	11.656 a	6.644 a
0.125 mg a.i.	10.039 b	5.817 b
0.250 mg a.i.	10.094 b	5.789 b
0.375 mg a.i.	9.994 b	5.786 b
0.500 mg a.i.	10.422 ab	5.928 b

Keterangan : Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama pada satu kolom tidak berpengaruh nyata menurut DMR test taraf nyata 5%.

(Note : numbers follow by the same alphabet on each column are not significantly different at 5% level using DMRT)

KESIMPULAN

Uniconazole merupakan senyawa retardan yang berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif maupun pembungan tanaman *Zinnia elegans*. Peningkatan dosis dari 0.125 - 0.500 mg a.i. semakin menekan tinggi tanaman, panjang cabang dan panjang tangkai bunga terminal. Pemberian Uniconazole pada seluruh taraf dosis meningkatkan keserempakkan saat bunga mekar. Jumlah cabang, jumlah bunga dan diameter bunga tidak dipengaruhi oleh taraf dosis.

Pemberian Uniconazole saat 19 HST mampu menekan tinggi tanaman keseluruhan dan panjang cabang secara nyata. Waktu pemberian 26 HST menghasilkan cabang dan bunga yang terbanyak.

Terdapat interaksi antara dosis dan waktu pemberian Uniconazole terhadap tinggi tanaman terminal saat 40 dan 47 HST.

DAFTAR PUSTAKA

- Armitage, A. M., R. E. Bass, W. H. Carlson, and L. C. Ewart. 1981. Control of plant height and flowering of Zinnia by photoperiod and growth retardants. *Hort. Sci.* 16(2) : 218 - 220.
- Audus, L. J. 1972. *Plant Growth Substances*. Leonard Hill. London. 533p.
- Carlson, W. H. and E. M. Rowley. 1980. Bedding plant. p.479-521. In R. A. Larson. *Introduction to floriculture*. Academic Press. New York.
- Cox, D. A. and G. J. Keever. 1987. Paclobutrazol as growth retardants for geranium and zinnia. *Ornamentals report series*. Alabama Agric. Exp. Stat. Auburn Univ. Alabama. 5 : 18 - 19.
- Dick, J.W. 1979. Modes of action of growth retardants. p.1 - 14. In D. R. Clifford and J. R. Lenton. *Recent development in the use of plant growth retardants*. The British Plant Growth Reg. Group. England.
- Menhenett, R. 1979. Use of retardan on glasshouse crops. p.27-38. In D. R. Clifford and J. R. Lenton. *Recent development in the use of plant growth retardants*. The British Plant Growth Reg. Group. England.
- Sumitomo. 1985. S-3307D a new plant growth regulator. Sumitomo Chem. Co., Ltd. Osaka, Japan. 18p.