

RESPONS TANAMAN ANGELONIA (*Angelonia angustifolia*) TERHADAP PEMBERIAN PACLOBUTRAZOL

Response of Angelonia angustifolia on Paclobutrazole Application

Rugayah^{1*}, Agus Karyanto¹, Setyo Widagdo¹, Farida Lukmi¹

¹Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung
Jl. Sumantri Brojonegoro No 1 Gedung Meneng, Bandar Lampung 35145

*E-mail korespondensi: rugayah.1961@fp.unila.ac.id

ABSTRAK

Tanaman hias saat ini sudah berkembang menjadi souvenir yang diberikan sebagai ucapan terima kasih pada sebuah acara pernikahan. Syarat sebagai souvenir, bentuknya mungil, rimbun, dan berbunga banyak, sehingga perlu dimodifikasi dengan menggunakan zat pengatur tumbuh paclobutrazol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons tanaman angelonia terhadap pemberian paclobutrazol pada beberapa taraf konsentrasi dan mengetahui konsentrasi paclobutrazol yang pengaruhnya paling baik terhadap tampilan tanaman angelonia. Metode penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan perlakuan tunggal 6 taraf konsentrasi paclobutrazol yaitu 0 ppm, 30 ppm, 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm, dan 150 ppm dengan 3 kali ulangan. Data yang diperoleh dilakukan uji F dan uji lanjut Polinomial Orthogonal pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian paclobutrazol pada taraf konsentrasi 30-150 ppm, efektif dalam menekan laju pertumbuhan tanaman angelonia pada fase vegetatif. Konsentrasi paclobutrazol yang menghasilkan tampilan tanaman terbaik pada 150 ppm yang menghasilkan jumlah bunga banyak dan ditunjang dengan hasil kuisioner, nilai visual tertinggi diperoleh pada konsentrasi 150 ppm. Namun dengan meningkatnya konsentrasi paclobutrazol, masa segar bunganya menjadi lebih singkat.

Kata kunci: Angelonia, Konsentrasi, Paclobutrazol

ABSTRACT

In recent years, ornamental plants have been commonly used as wedding souvenir. Requirements for souvenirs, the plants should be tiny, lush, and have much of flowers. So its growth needs to be modified using a growth regulator such as paclobutrazol. This study was aimed to elucidate the response of angelonia plants to the application of paclobutrazol at several levels of concentration and determine the concentration of paclobutrazol which has the best appearance of angelonia plants. This research method used a randomized block design (RBD) with treatment of 6 levels of paclobutrazol concentration, namely 0 ppm, 30 ppm, 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm and 150 ppm with 3 replications. The F test and further tests were carried out an Orthogonal Polynomials. All tests were carried out at the 5% level. The results showed that the application of paclobutrazol at a concentration level of 30-150 ppm was effective in suppressing the growth rate of angelonia plants in the vegetative phase. This value was proved by the results of the questionnaire that the highest visual value was obtained at a concentration of 150 ppm. But with the increasing concentration of paclobutrazol, the freshness of flowers became shorter.

Keywords: Angelonia, Concentration, Paclobutrazol

PENDAHULUAN

Tanaman hias merupakan tanaman hortikultura non pangan yang ditanam atau dibudidayakan untuk dinikmati keindahan bunga, daun, batang atau kerimbunan tanamannya. Tanaman hias saat ini tidak hanya digunakan sebagai elemen lanskap, namun dapat dikreasikan menjadi *souvenir* yang unik dan bernilai ekonomi tinggi. Penggunaan tanaman sebagai *souvenir* menjadi solusi baru agar *souvenir* tersebut dapat dinikmati keindahannya sepanjang waktu. Tanaman yang digunakan sebagai *souvenir* umumnya berbentuk kecil, berbunga kompak sehingga memiliki nilai estetika, dan mudah perawatannya, dan memiliki nilai estetika.

Angelonia (*Angelonia angustifolia*) merupakan salah satu jenis tanaman hias yang pemanfaatannya sebagai tanaman border dan bunga pot. Selain itu, *angelonia* memiliki potensi untuk dimanfaatkan sebagai *souvenir* yang ditanam dalam pot kecil. Sebab *angelonia* mempunyai bunga dengan warna yang kontras, mudah perawatannya, dan memiliki aroma yang khas. Sebagai tanaman yang masuk dalam golongan herba, *angelonia* dapat tumbuh hingga mencapai 1 meter (Ratnasari, 2007). Menurut Crater (1980) tinggi tanaman yang masuk sebagai tanaman hias dalam pot adalah 2,0 hingga 2,5 kali tinggi pot. Selain itu jumlah cabang yang banyak serta bunga yang lebat juga menjadi nilai tambah pada tanaman hias pot.

Syarat tanaman *angelonia* sebagai *souvenir* perlu adanya modifikasi bentuk, agar *angelonia* tidak terus tumbuh tinggi pada pot yang berukuran kecil. Modifikasi bentuk tanaman ini dapat dilakukan dengan pengaplikasian zat pengatur tumbuh (ZPT). Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik buatan yang diberikan kepada tanaman untuk memodifikasi proses fisiologis tanaman namun tidak berpengaruh pada proses metabolisme (Harjadi, 2009). Zat pengatur tumbuh yang digunakan untuk

mempertahankan bentuk tanaman agar tetap kerdil yaitu paclobutrazol. Paclobutrazol termasuk dalam zat pengatur tumbuh jenis penghambat atau inhibitor. Fungsi dari paclobutrazol yaitu menghambat proses biosintesis giberelin, sehingga masa vegetatif menjadi lebih pendek dan induksi bunga menjadi lebih cepat (Poerwanto dan Inoue, 1994).

Hasil penelitian Syafitri et al. (2020) menunjukkan bahwa aplikasi paclobutrazol dan pupuk pada tanaman manggis dapat memacu pembungaan menjadi lebih cepat dan meningkatkan jumlah buah total per tanaman. Akan tetapi perlakuan penyiraman paclobutrazol 2 ml/l disertai dengan penyemprotan etefon 40 ml/l menyebabkan kerontokan daun dan sebulan kemudian terbentuk daun baru.

METODE PENELITIAN

Rancangan Percobaan

Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Kaca Gedung Hortikultura Fakultas Pertanian Universitas Lampung mulai bulan Mei hingga bulan Desember 2019. Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari enam perlakuan tunggal terstruktur dengan tiga ulangan. Pengelompokan didasarkan pada asal bahan setek yang juga merangkap sebagai ulangan. Setiap ulangan terdiri dari dua pot, sehingga total pot adalah 36 pot. Perlakuan yang diterapkan adalah enam taraf konsentrasi paclobutrazol yaitu: 0 ppm (P_0), 30 ppm (P_1), 60 ppm (P_2), 90 ppm (P_3), 120 ppm (P_4), dan 150 ppm (P_5). Homogenitas data akan diuji dengan uji Barlett dan kemenambahan data (aditivitas) diuji dengan uji Tukey. Jika asumsi terpenuhi, maka data akan dianalisis dengan sidik ragam dan dilanjutkan dengan Uji Polinomial Orthogonal pada taraf nyata 5%.

Pelaksanaan Penelitian

Bibit angelonia berasal dari hasil setek batang yang telah berumur 1 bulan. Bahan setek yang digunakan yaitu batang angelonia bagian pangkal, tengah, dan pucuk dengan panjang batang 7 cm. Masing-masing bagian digunakan sebagai dasar pengelompokkan. Bahan setek ditanam pada media tanam yang terdiri dari campuran sekam bakar dan pasir dengan perbandingan 1:1 (v/v).

Bibit setek angelonia yang telah berumur 1 bulan atau akar yang terbentuk sudah banyak dipindah tanam ke dalam pot dengan media tanam berupa campuran tanah, sekam mentah, dan pupuk kandang kotoran sapi dengan perbandingan 1:1:1. Umur 1 bulan setelah tanam, tanaman angelonia dipupuk dengan NPK majemuk (16:16:16) konsentrasi 5 g L⁻¹ dengan volume siram 50 ml/tanaman. Selanjutnya tanaman dipelihara, terutama menjaga kelembaban dengan melakukan penyiraman setiap hari dengan kapasitas lapang.

Aplikasi paclobutrazol dilakukan pada 8 MST, sebanyak satu kali dengan cara disiramkan pada media tanam. Sebelum aplikasi, untuk menyeragamkan tinggi tanaman dan memacu tumbuhnya tunas lateral, dilakukan pemangkasan hingga tinggi tanaman setinggi pot. Paclobutrazol diaplikasikan dalam bentuk larutan. Tahap awal membuat larutan stok paclobutrazol konsentrasi 1000 ppm untuk selanjutnya diencerkan sesuai dengan perlakuan masing-masing konsentrasi 0 ppm, 30 ppm, 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm, dan 150 ppm dari bahan dengan merek dagang "Goldstar" yang mengandung 25% paclobutrazol. Pembuatan stok larutan paclobutrazol dengan cara mengambil cairan Goldstar sebanyak 4 ml untuk dilarutkan ke dalam air sampai volumenya 1 liter, kemudian untuk penggunaan setiap konsentrasi perlakuan larutan 0 ppm, 30 ppm, dan 60 ppm, 90 ppm, 120 ppm, dan 150 ppm dilakukan pengenceran berdasarkan perhitungan:

$$V1 \times C1 = V2 \times C2.$$

dimana:

V1 = volume larutan stok paclobutrazol yang akan diambil

C1 = konsentrasi larutan stok paclobutrazol (1000 ppm)

V2 = total volume siram (100 ml)

C2 = konsentrasi paclobutrazol yang akan dibuat.

Variabel pengamatan yang diamati pada penelitian ini adalah (1) tinggi cabang tertinggi, (2) tinggi cabang terendah, (3) lebar tajuk, (4) jumlah cabang, (5) jumlah cabang produktif, (6) waktu muncul kuncup bunga, (7) waktu mekar bunga, (8) jumlah bunga, (8) ketahanan bunga, dan (9) penampilan tanaman secara visual yang meliputi kesesuaian tinggi pot dengan tinggi tanaman, kerimbunan tanaman, kekompakan bunga, dan tingkat kehijauan daun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Vegetatif

Hasil penelitian menunjukkan bahwa respons tanaman angelonia terhadap pemberian paclobutrazol pada fase vegetatif hanya terlihat nyata pada lebar tajuk dan tinggi cabang terendah (Tabel 1). Respons pada fase generatif nyata terlihat pada ketahanan bunga, diameter bunga, dan penampilan tanaman secara visual.

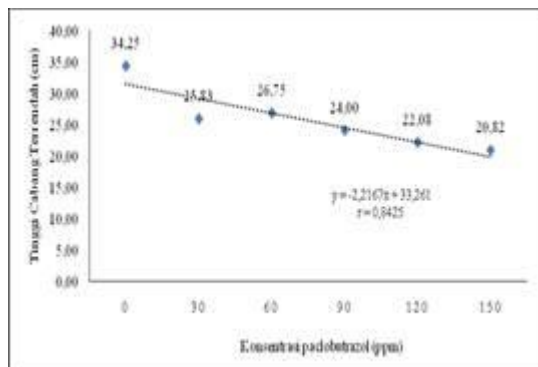
Tabel 1. Respons tanaman angelonia terhadap pemberian paclobutrazol pada fase vegetatif

Variabel Pengamatan	Linier	Kuadratik
Lebar Tajuk	6,22*	0,65 tn
Tinggi Cabang Tertinggi	0,03 tn	0,0001tn
Tinggi Cabang Terendah	7,36*	0,42 tn
Jumlah Cabang	0,06 tn	0,01tn

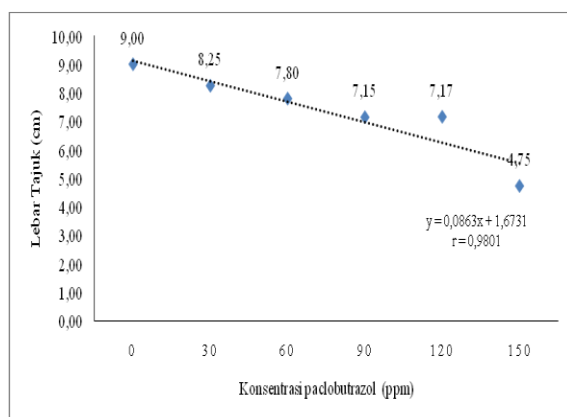
Keterangan: *= nyata

tn = tidak nyata

Pemberian paclobutrazol dari 0 sampai 150 ppm nyata menghambat pertumbuhan vegetatif terutama pada tinggi cabang terendah dan lebar tajuk (Gambar 1 dan 2). Pada variabel pertumbuhan vegetatif yang lain, seperti tinggi cabang tertinggi dan jumlah cabang tidak menunjukkan perubahan yang nyata, namun ada kecenderungan pertumbuhannya menurun. Hasil ini didukung oleh Ardigusa dan Sukma, (2015), pemberian paclobutrazol konsentrasi 250 ppm pada *Sansevieria* menurunkan penambahan tinggi tanaman sehingga tanaman nampak lebih pendek dibandingkan dengan kontrol. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan oleh Wattimena (1988) bahwa zat pengatur tumbuh yang bersifat menghambat pertumbuhan tanaman yang disebut retardan, dapat menekan pertumbuhan tanaman agar tidak terlalu tinggi dan tidak mudah rebah.



Gambar 1. Hubungan tinggi cabang terendah tanaman angelonia dengan konsentrasi paclobutrazol



Gambar 2. Hubungan lebar tajuk tanaman angelonia dengan konsentrasi paclobutrazol

Hal ini sesuai dengan pernyataan Astika (2014) bahwa, tanaman gerbera yang diaplikasi paclobutrazol (60 ppm) menunjukkan perbandingan paling kecil antara tinggi tanaman dengan tinggi pot, juga lebar tajuk dengan lebar pot. Semakin kecil nilai perbandingan antarkeduanya maka penekanan pertumbuhan akibat pemberian paclobutrazol semakin besar. Menurut Salisbury dan Ross (1995) penekanan pertumbuhan ini terjadi karena paclobutrazol dapat menghambat biosintesis giberelin. Menurut Wiraatmaja (2017) menurunnya sintesis giberelin mengakibatkan konsentrasi giberelin dalam tanaman menjadi berkurang, sehingga laju pembelahan dan pemanjangan sel pada meristem apikal menjadi terhambat.

Pertumbuhan Generatif

Hasil pengamatan pada fase generatif (Tabel 2) menunjukkan bahwa, pemberian paclobutrazol mampu meningkatkan jumlah bunga, namun semakin meningkat konsentrasi paklobutrazol ketahanan bunga semakin menurun (Gambar 3 dan 4). Pengamatan pada waktu kemunculan kuncup bunga, waktu mekar bunga, dan jumlah cabang produktif tidak menunjukkan adanya perbedaan

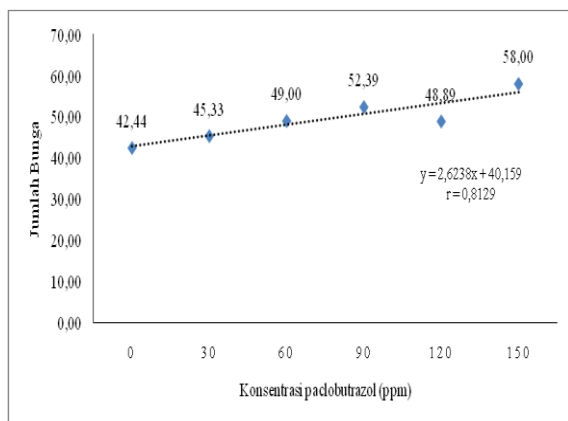
Tabel 2. Respons tanaman angelonia terhadap pemberian paclobutrazol pada fase Generatif

Variabel Pengamatan	Linier	Kuadratik
Jumlah Cabang Produktif	0,16 tn	0,75 tn
Waktu Muncul Kuncup Bunga	0,74 tn	0,47 tn
Waktu Mekar Bunga	2,24 tn	0,65 tn
Jumlah Bunga	0,0443 tn	0,00003*
Ketahanan Bunga	757,42*	250,95*

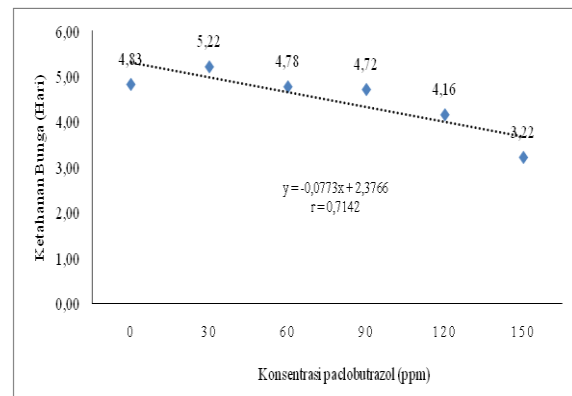
Keterangan: *= nyata

tn = tidak nyata

Efek pemberian paclobutrazol secara fisiologis akan menghambat biosintesis giberelin khususnya pada jaringan meristematik, selanjutnya akan menyebabkan penurunan laju pembelahan sel sehingga menghambat pertumbuhan vegetatif dan hasil fotosintat akan dialihkan ke pertumbuhan generatif untuk pembentukan bunga (Weaver,1972). Hasil penelitian Rahayu dkk. (2018) pemberian paclobutrazol pada tanaman hoya menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi paclobutrazol yang digunakan, dari 0-150 ppm, maka semakin cepat kuncup bunga muncul, sedangkan pada penelitian ini tidak terbukti. Hal ini menunjukkan respons tanaman terhadap pemberian zpt bergantung pada jenis dan varietas tanaman, diduga konsentrasi paclobutrazol yang diberikan kurang tepat. Pemberian zat pengatur tumbuh dengan konsentrasi yang kurang tepat akan menunda pembungaan karena beberapa zat yang membantu proses pembentukan primordia bunga menjadi terhambat.

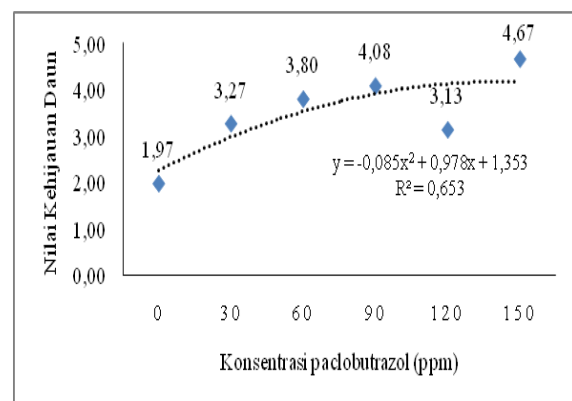


Gambar 3. Hubungan jumlah bunga angelonia dengan konsentrasi paclobutrazol



Gambar 4. Hubungan ketahanan bunga angelonia dengan konsentrasi paclobutrazol

Penampilan tanaman secara visual yang dinilai berdasarkan hasil kuisioner menunjukkan bahwa, tanaman dengan pemberian paclobutrazol 150 ppm hasilnya paling sesuai dengan kriteria yang diinginkan konsumen, yaitu proporsional antara tinggi pot dengan tinggi tanaman (1:2), daunnya rimbun, pertumbuhan bunganya kompak, dan warna daunnya hijau pekat. Dilihat hasil pengukuran tingkat kehijauan daun semakin meningkat konsentrasi paclobutrazol unit kehijauan daun semakin meningkat (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan tingkat kehijauan daun angelonia dengan konsentrasi paclobutrazol

Meningkatnya kehijauan daun karena pemberian paclobutrazol menyebabkan daun semakin kecil sehingga helaiannya

makin tebal yang menyebabkan kadar khlorofil makin meningkat. Hasil ini didukung oleh Widyawati (2019) bahwa, tanaman krisan yang dipangkas dan diberi paclobutrazol (2 cc L^{-1}) daunnya mengandung lebih banyak klorofil serta terjadi penghambatan pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter tajuk sehingga tanaman nampak lebih pendek dibandingkan

tanaman tanpa pemberian paclobutrazol. Hal ini menyebabkan rasio antara tinggi pot dengan tinggi tanaman semakin ideal. Penampilan tanaman secara visual dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Penampilan tanaman angelonia pada berbagai konsentrasi paclobutrazol berturut-turut 0, 30, 60, 90, 120, dan 150 ppm

KESIMPULAN

Pemberian paclobutrazol dengan taraf konsentrasi 30-150 ppm efektif menekan pertumbuhan pada fase vegetatif, yaitu menurunkan laju penambahan tinggi tanaman sehingga nampak ideal antara proporsi tinggi pot dan tinggi tanaman. Berdasarkan hasil kuisioner penilaian penampilan tanaman, terlihat bahwa nilai tertinggi diperoleh pada konsentrasi paclobutrazol 150 ppm. Semakin meningkat konsentrasi paclobutrazol jumlah bungamakin meningkat, namun ketahanan bunganya semakin menurun.

DAFTAR PUSTAKA

Ardigusa, Y. dan Sukma, D. 2015. Pengaruh paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman sansevieria (*Sansevieria trifasciata* L.). *Jurnal Hortikultura Indonesia* 6(1):45-53

- Astika, A. D. 2014. Pemanfaatan paclobutrazol dalam budidaya gerbera (*Gerbera jamesonii*) sebagai tanaman hias pot. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 35 hal.
- Crater, G. D. 1980. Pot Mums. P: 251-286. In: Introduction to Floriculture. Larson, R.A. (eds). Academic Press Inc. New York.
- Harjadi, S. S. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Poerwanto, R. dan Inoue, R., 1994. Pengaruh paclobutrazol terhadap pertumbuhan dan pembungaan jeruk satsuma mandarin pada beberapa kondisi suhu. *Bul. Agron.* 22 (1):56-67.
- Rahayu, S., Nafinatulisa, F., Kartina, A.M., dan Eris, R. Y. 2018. Pertumbuhan dan pembungaan *Hoya multiflora* dengan perlakuan paclobutrazol dan sukrosa. hal 296-303. *Dalam* A.D. Setyawan, Sugiyarto, A. Potoyo, A. Widiastuti, G. Windarsih, Supatmi, E. Sumarga, R.

- Partasasmita, S.N. Priyono. Prossiding Seminar Nasional Masyarakat Biodiversitas Indonesia. Pengelolaan Keragaman Hayati Berstatus Konservasi (Langka, Endemik, Terancam Punah, dan Dilindungi) di Luar Kawasan Konservasi. Bandung, 6 Juli 2018.
- Ratnasari, J. 2007. Galeri Tanaman Hias Bunga. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Syafitri, N., Karyanto, A., Rugayah, dan Widagdo, S. 2020. Pengaruh penggunaan Paclobutrazol, KNO₃ dan Etefon pada Pemacuan Pembungaan Tanaman Manggis (*Garcinia mangostana* L.). *J. Agrotektropika*, 19(2): 86-95.
- Salisbury, F. B., dan Ross, C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan Jilid 3. ITB Bandung. Bandung.
- Wattimena, G.A. 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Lembaga Sumber Daya Informasi IPB Bogor.
- Weaver, R. J. 1972. Planth Growth Substances in Agriculture. Freeman. SanFrancisco.
- Widyawati, N. 2019. Penampilan tanaman krisan pot (*Dendranthema gradiflora*) akibat retardan dan pemangkasan pucuk. *J. Hortikultura Indonesia*. 10(2):128-134.
- Wiraatmaja, I.W. 2017. Zat Pengatur Tumbuh Giberelin dan Sitokinin. Bahan Ajar Universitas Udayana. Bali.