PENGARUH JENIS PLANLET DAN APLIKASI PACLOBUTRAZOL TERHADAP PERTUMBUHAN KRISAN (*Chrysanthemum morifolium*) DI DATARAN RENDAH

Berlian Rasul[1)], Afifatun Nisa[1*)], Mahrus Ali[1)], Nurul Huda[1)], Yeni Ika Pratiwi[1)], dan Nurlina[1)]
[1)]Program Studi Agroteknologi, Universitas Merdeka Surabaya
[*)]Email korespondensi: afianissa16@gmail.com

ABSTRAK

Produksi krisan di Indonesia mengalami fluktuasi dan sebagian besar masih bergantung pada budidaya di dataran tinggi, sementara keterbatasan lahan dan perubahan iklim mendorong perlunya pengembangan budidaya di dataran rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol terhadap pertumbuhan tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium*) di dataran rendah. Penelitian dilaksanakan di screen house di Surabaya pada bulan Maret–Juni 2024 menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama adalah jenis planlet (planlet utuh, planlet pucuk, dan planlet batang berakar) dan faktor kedua waktu aplikasi paclobutrazol (7, 14, dan 21 hari setelah aklimatisasi). Setiap kombinasi perlakuan diulang tiga kali sehingga diperoleh 27 satuan percobaan, dan data dianalisis menggunakan sidik ragam (anova) yang dilanjutkan dengan uji BNJ 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi antara jenis planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol tidak menunjukkan pengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati. Perlakuan tunggal jenis planlet berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun, di mana planlet utuh dan planlet pucuk menghasilkan tanaman paling tinggi dan jumlah daun terbanyak. Planlet batang berakar memiliki tanaman paling rendah. Perlakuan tunggal waktu aplikasi paklobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun pada umur 4–7 minggu setelah tanam, dengan waktu aplikasi terbaik diperoleh pada 7 hari setelah aklimatisasi.

Kata kunci: krisan, planlet, paclobutrazol, dataran rendah, aklimatisasi

ABSTRACT

Chrysanthemum production in Indonesia fluctuates and is largely dependent on cultivation in the highlands, while land limitations and climate change encourage the development of lowland cultivation. This study aimed to determine the effect of plantlet type and paclobutrazol application time on the growth of chrysanthemum (Chrysanthemum morifolium) in the lowlands. The study was conducted in a screen house in Surabaya from March to June 2024 using a completely randomized design (CRD) factorial with two factors. The first factor was plantlet type (intact plantlets, shoot plantlets, and rooted stem plantlets) and the second factor was paclobutrazol application time (7, 14, and 21 days after acclimatization). Each treatment combination was replicated three times, resulting in 27 experimental units. Data were analyzed using analysis of

variance (ANOVA) followed by a 5% BNJ test. The results showed that the interaction between plantlet type and paclobutrazol application time did not significantly affect any of the observed parameters. A single treatment of plantlet type significantly affected plant height and leaf number, with intact plantlets and shoot plantlets producing the tallest plants and the highest number of leaves. Rooted stem plantlets produced the shortest plants. A single treatment of paclobutrazol application time significantly affected plant height and leaf number at 4–7 weeks after planting, with the best application time being 7 days after acclimatization.

Keywords: chrysanthemum, plantlets, paclobutrazol, lowland, acclimatization

PENDAHULUAN

Krisan merupakan tanaman dari famili Asteraceae yang berasal dari benua Asia dan Eropa terkenal sebagai salah satu tanaman hias dengan nilai ekonomi tinggi yang memiliki bunga dengan bentuk, rupa dan warna yang menarik. Produksi krisan nasional pada tahun 2017 hingga 2021 mengalami fluktuasi. Tahun 2018 meningkat 1.5% dari tahun 2017. Tetapi mengalami penurunan secara intensif selama 3 tahun mencapai 29.5% yaitu dari tahun 2019-2021 (BPS, 2021). Meningkatnya minat dan kebutuhan dari tanaman krisan akan mempengaruhi nilai ekonominya. Oleh karena itu kualitas tanaman krisan dituntut baik dari segi warna tanaman, bentuk, kualitas maupun produksi untuk memenuhi tingkat kebutuhan yang semakin meningkat.

Di Indonesia tanaman krisan memiliki banyak peminat sehingga menjadi peluang usaha di beberapa daerah di indonesia seperti halnya daerah Jawa Barat. Sebagai daerah dengan penghasil krisan terbanyak yang ada di Indonesia, Jawa Timur mampu menghasilkan krisan sebanyak 118 162 783 tangkai pada tahun 2021, kemudian produksi krisan meningkat sebanyak 121 260 888 tangkai (Badan Pusat Statistika, 2023). Dengan semakin terdesaknya pertanaman krisan di dataran tinggi akibat pemukiman, sebagai antisipasi terhadap perubahan iklim yang cendrung semakin panas, mendekatkan area produksi dengan konsumen sehingga biaya transportasi berkurang, dan guna memutus siklus endemik di habitat asalnya (Lia, *et al*., 2020). Selain itu konsumen cenderung menyenangi bunga krisan pot yang tidak terlalu tinggi tangkai dan ruasnya, daunnya rimbun,

serta bunganya tumbuh seragam. Untuk membentuk bunga pot yang sesuai dengan selera pasar tersebut, maka perlu adanya perlakuan khusus. Oleh karena itu, budidaya kirsan dapat di perluas di dataran rendah, salah satu upaya yang bisa dilakukan adalah melalui rekayasa teknik budidaya dengan menggunakan retardan seperti paclobutrazol.

Paclobutrazol merupakan salah satu bentuk ZPT yang bersifat menghambat biosintesis giberelin sehingga pertumbuhan vegetatif tanaman terhambat. Prinsip kerja paclobutrazol adalah menghambat reaksi oksidasi antara kauren menjadi asam kaurenoat pada sintesis giberelin, sehingga terjadi penekanan pada batang tanaman (Salisbury dan Ross, 1995). Dari hasil penelitian Lailaty, *et al*., (2021) paclobutrazol mampu menghambat pemanjangan sel epidermis induk pada tanaman krisan, semakin tinggi konsentrasi paclobutrazol yang diberikan menunjukkan penghambatan pemanjangan sel yang lebih besar.

Selain perbaikan teknik budidaya, upaya yang lain adalah pengembangan bibit krisan yang memiliki daya adaptasi dan daya produksi yang tinggi di dataran rendah dengan metode kultur jaringan. Dalam penelitian ini dicoba mengaklimatisasikan satu planlet krisan menjadi dua tanaman krisan terpisah dengan cara memotong satu planlet menjadi dua bagian planlet krisan terlebih dahulu yang kemudian ditanam dan ditumbuhkan hingga berbunga. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui jenis planlet krisan dan waktu aplikasi zat pengatur tumbuh (ZPT) paclobutrazol yang tepat untuk budidaya bunga krisan (*Chrysanthemum morifolium*) di dataran rendah.

METODE

Waktu dan tempat

Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret-Juni 2024. Penelitian dilaksanakan di dalam *screen house* di Surabaya, dengan ketinggian ± 5 m dpl

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian meliputi ember, sekop, gembor, sprayer, penggaris atau meteran, jangka sorong, label, alat tulis, gunting kertas, gunting potong dahan, timbangan, dan kamera. Bahan yang digunakan meliputi planlet pucuk krisan , planlet batang berakar krisan, planlet krisan utuh, polybag hitam 30x30, serbuk sabut kelapa *cocopeat*, pupuk kandang kambing, tanah *top soil*, pupuk daun *Growmore*, ZPT Paclobutrazol serta pestisida kimia.

Rancangan Percobaan

Penelitian disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktorial dengan dua faktor perlakuan. Faktor pertama yaitu planlet krisan (P0: Planlet utuh; P1: Planlet pucuk; P2: Planlet batang berakar). Faktor kedua adalah waktu aplikasi paclobutrazol (W1: 7 hari setelah aklimatisasi; W2: 14 hari setelah aklimatisasi; W3: 21 hari setelah aklimatisasi) (Pulungan, *et al*., 2018).

Penelitian dilakukan dengan tahapan berikut, yaitu pembuatan media tanam, persiapan planlet tanaman krisan varietas Nismara, penanaman, penyiraman, pemupukan, penyulaman, pembumbunan, pemberian tambahan cahaya, aplikasi paclobutrazol, dan pengendalian hama penyakit. Paclobutrazol diaplikasikan dengan konsentrasi 200 ppm. Aplikasi paclobutrazol dilakukan di pagi hari dengan cara disemprotkan pada seluruh tanaman secara merata dengan sprayer dan tidak bersamaan dengan waktu pemupukan.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm) dan jumlah daun (helai). Data yang didapatkan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam (Anova). Apabila uji F nyata maka dilanjutkan dengan uji BNJ 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil analisis menunjukkan bahwa interaksi perlakuan antara planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan tunggal dan konsentrasi paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Krisan Setelah Perlakuan Tunggal Planlet dan Paclobutrazol

Perlakuan	Tinggi Tanaman						
	0	2	3	4	5	6	7
Planmet Krisan (P)							
Planlet Utuh (P0)	4.94[b]	6.11[b]	6.93[b]	7.33[b]	7.78[b]	8.32[b]	8.87[b]
Planlet Pucuk (P1)	3.96[b]	4.79[b]	4.91[b]	5.21[b]	5.60[b]	5.97[b]	6.28[b]
Planlet Batang Berakar (P2)	1.49[a]	2.21[a]	2.41[a]	2.82[a]	3.04[a]	3.47[a]	3.86[a]
Waktu Aplikasi Paklobutrazol							
7 hari SA (W1)	3.29	3.78	3.91	4.16[a]	4.32[a]	4.74[a]	5.06[a]
14 hari SA (W2)	3.51	4.64	4.69	5.07[a]	5.24[a]	5.63[a]	6.06[a]
21 hari SA (W3)	3.59	4.69	5.66	6.14[b]	6.86[b]	7.38[b]	7.89[b]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom yang sama artinya tidak berbeda nyata melalui pengujian BNT 5%; tn = tidak nyata

Pada perlakuan jenis planlet, planlet utuh (P0) menunjukkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya pada seluruh umur pengamatan. Tinggi tanaman planlet utuh meningkat dari 4.94 cm pada 0 MST menjadi 8.87 cm pada 7 MST. Perlakuan planlet pucuk (P1) menghasilkan tinggi tanaman sedang, sedangkan planlet batang berakar (P2) menunjukkan tinggi tanaman paling rendah. Hal ini diduga karena planlet utuh memiliki organ tanaman yang lebih lengkap sehingga mampu melakukan penyerapan unsur hara dan proses fotosintesis lebih optimal dibandingkan planlet pucuk maupun batang berakar.

Hasil analisis BNT 5% menunjukkan bahwa perlakuan jenis planlet memberikan pengaruh nyata pada seluruh waktu pengamatan. Pada perlakuan waktu aplikasi paklobutrazol, tidak terdapat pengaruh nyata pada 0-3 MST, tetapi mulai 4-7 MST perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Perlakuan aplikasi paklobutrazol 21 hari setelah aklimatisasi (W3) menghasilkan tinggi tanaman tertinggi, yaitu 7.89 cm pada 7 MST, berbeda nyata dibandingkan perlakuan 7 hari (W1) dan 14 hari setelah aklimatisasi (W2). Perlakuan W1 menghasilkan tinggi tanaman terendah. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi paklobutrazol yang lebih lambat menyebabkan pertumbuhan vegetatif tanaman masih berlangsung optimal sebelum penghambatan pertumbuhan oleh zat pengatur tumbuh terjadi. Sebaliknya, aplikasi lebih awal cenderung menghambat pemanjangan batang lebih cepat. Paklobutrazol bekerja

dengan menghambat biosintesis giberelin yang berperan dalam pemanjangan sel dan batang tanaman. Oleh karena itu, semakin cepat aplikasi paklobutrazol diberikan, maka pertumbuhan tinggi tanaman semakin terhambat sehingga tinggi tanaman menjadi lebih rendah (Syahputra, 2021).

Planlet utuh memiliki pertumbuhan paling cepat dan tinggi, kemungkinan karena bagian tanaman lengkap sehingga fotosintesis dan penyerapan nutrisi lebih optimal. Menurut Prayitno, *et al*., (2024) yang meneliti tiga tipe planlet, planlet utuh, planlet akar in vitro, dan planlet akar dengan berbagai media tanam. Hasil menunjukkan bahwa planlet utuh memberikan persentase survival dan tinggi bibit tertinggi, planlet utuh memiliki keunggulan pertumbuhan karena fotosintesis dan penyerapan nutrisi lebih optimal. Paclobutrazol umumnya bersifat menghambat tinggi tanaman, terutama pada konsentrasi tinggi, tetapi pada dosis rendah atau nol, tinggi tanaman dapat lebih besar. Pada data diatas aplikasi paclobutrazol pada hari ke 7 setelah aklimatisasi menunjukkan perlakuan terbaik karena mampu menghambat pertumbuhan Tinggi tanaman.pa Pemberian clobutrazol dengan dosis 150 ppm menunda muncul kuncup tetapi memperbesar diameter bunga dan memperpanjang lama mekar (Atikabudi, *et al*., 2022).

Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi antara planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 0, 2, 3, 4, 5, 6 dan 7 MST. Perlakuan tunggal Planlet berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 0, 2, 3, 4, 5, 6, dan 7 MST, sedangkan perlakuan tunggal aplikasi paclobutrazol berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 6 dan 7 MST. Nilai jumlah daun tersedia dalam Tabel 2.

Tabel 2. Jumlah Daun Krisan Setelah Perlakuan Tunggal Planlet dan Paclobutrazol

Perlakuan	Jumlah Daun						
	0	2	3	4	5	6	7
Planlet Krisan (P)							
Planlet Utuh (P0)	2.49[b]	3.00[b]	3.87[a]	4.89[a]	5.89[b]	6.98[b]	8.18[b]
Planlet Pucuk (P1)	2.42[b]	4.00[b]	5.00[b]	6.78[b]	7.62[b]	8.98[b]	10.71[b]
Planlet Batang Berakar (P2)	1.69[a]	2.16[a]	2.62[a]	3.33[a]	3.53[a]	4.16[a]	4.78[a]
Waktu Aplikasi Paklobutrazol							
7 HSA (W1)	2.31	3.27	4.16	5.73[b]	6.58[b]	7.51[b]	8.67[a]
14 HSA (W2)	2.22	3.07	3.84	4.56[a]	5.44[a]	6.42[a]	7.62[a]
21 HSA (W3)	2.07	2.82	3.49	4.71[a]	5.02[a]	6.18[a]	7.38[a]

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada tiap kolom yang sama artinya tidak berbeda nyata melalui pengujian BNT 5%; tn = tidak nyata

Jumlah daun krisan Planlet Batang Berakar (P2) lebih sedikit dan berbeda nyata dibandingkan dengan krisan planlet utuh dan pucuk pada minggu ke nol sampai ke tujuh pengematan MST. Jumlah daun krisan yang aplikasi paclobutrazol 7 hari setelah aplikasi berbeda nyata dibandingkan dengan krisan yang diberi aplikasi paclobutrazol pada minggu 21 hari setelah aplikasi, selain itu ketiga waktu aplikasi tidak berbeda nyata pada semua umur nol sampai tiga MST. Pada akhir pengamatan, krisan setelah di aplikasikkan paklobutrazol memiliki rata-rata jumlah daun masing-masing 8.87 helai, 7.67 helai dan 7.38 helai. Jumlah daun krisan mampu tertahan bahkan berkurang akibat dari waktu pengaplikasian paclobutrazol hal ini sesuai dengan pernyataan Atikabudi, *et al*. (2022), yang menunjukkan bahwa aplikasi paclobutrazol pada konsentrasi tertentu dapat mempengaruhi jumlah daun tanaman krisan. Sebagai contoh, penelitian oleh Atikabudi, *et al*. (2022) menunjukkan bahwa aplikasi paclobutrazol pada konsentrasi 200 ppm berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada umur 42, 56, dan 70 hari setelah tanam (HST) pada tanaman krisan di dataran rendah. Selain itu, penelitian oleh Nisa dan Sitawati (2024) juga mengungkapkan bahwa frekuensi aplikasi paclobutrazol sebanyak dua kali dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman krisan pot tipe standar. Dengan demikian, waktu aplikasi paclobutrazol dapat mempengaruhi jumlah daun

tanaman krisan, dan penelitian-penelitian tersebut memberikan bukti empiris yang mendukung pernyataan tersebut.

KESIMPULAN

Tidak terdapat interaksi pada kombinasi perlakuan antara jenis planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol. Masing-masing perlakuan tunggal jenis planlet dan waktu aplikasi paclobutrazol berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan jumlah daun. Planlet batang berakar memiliki tinggi tanaman yang paling rendah dan jumlah daun terbanyak. Waktu aplikasi paclobutrazol 7 (HAS) merupakan waktu aplikasi terbaik dalam penghambat pertumbuhan dan pemanjangan sel lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

Atikabudi, R. D., Sukendah, dan Widiwurjani. 2022. Pengaruh Paklobutrazol terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium*) di Dataran Rendah. *Agrium, 25*(2).

Badan Pusat Statistik. 2022. Produksi tanaman florikultural (hias) 2022. Retrieved September 13, 2023, from https://bps.go.id.

Badan pusat statistik. 2023. Produksi Tanaman Hias Krisan, Mawar, Melati Menurut Kabupaten/Kota dan Jenis Tanaman di Provinsi Jawa Timur. Diakses 10 Mei 2026. https://jatim.bps.go.id/id/statistics-table/1/MjU3NCMx/-produksi-tanaman-hias-krisan--mawar--melati-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-tanaman-di-provinsi-jawa-timur--2021-dan-2022.

Lailaty, I.Q., Nugroho, L.H. 2021. Vegetative Anatomy of Three Potted *Chrysanthemum* Varieties Under Various Paclobutrazol Concentrations. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity, 22*(2), 563-570.

Lia, S., Hanudin., Marwoto, B. 2020. Penyakit Hawar Daun Bakteri (Pseudomonas cichorii (Swingle 1925) (STAPP 1928) Pada Tanaman Krisan (*Dendranthema grandiflora*) dan Upaya Pengendaliannya. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 39*(2), 105-116.

Nisa, F., & Sitawati, S. 2024. Upaya pembungaan kembali krisan pot (*Chrysanthemum* sp.) dengan berbagai konsentrasi ecoenzyme dan frekuensi aplikasi paclobutrazol. *Jurnal Produksi Tanaman, 12*(2), 123–130.

Prayitno, N. P. A., Sukendah, S., & Sulistyono, A. (2024). Pengaruh jenis plantlet dan macam media tanam terhadap pertumbuhan bibit tanaman krisan (*Chrysanthemum morifolium* L.) yang diaklimatisasi di dataran rendah. *Agricola, 14*(1), 6–12.

Pulungan, A.S., Lahay, R.R., Purb, E. 2018. Pengaruh Waktu Pemberian dan Konsentrasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* L.). *Jurnal agroekoteknologi, 6*(1), 1-6

Ratno, D., Parwati, U.D.W., Astuti, M.T.Y., Syah, F.R. 2024. Pengaruh Kualitas Cahaya dan Frekuensi Aplikasi Paclobutrazol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Krisan (*Chrysanthemum morifolium*). *Journal of Surimi, 4*(1), 20-24

Salisbury, F.B., Ross, C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan. 3rd Edition. ITB Bandung, 52-53.

Syahputra, B. S. A., Siregar, M., Tarigan, R. R. A., Ketaren, N. J. B. 2018. Hasil dan Komponen Hasil Padi Dengan Sistem Integrasi Padi-Sawit Setelah Aplikasi Paclobutrazol (PBZ). *Jurnal Agrium, 21*(3), 223–229

Wardani, F. F., Damayanti, F., Rahayu, S. 2020. Respon Pertumbuhan dan Pembungaan Bunga Lisptik 'Soedjana Kasan' terhadap Aplikasi GA 3, Etefon, dan Paklobutrazol. *J. Agron. Indonesia, 48*(1),75-82