

Pengaruh Kolkhisin dan Gliberilin pada Periode Pembungaan Anggrek Dendrobium sp

The Effect Of Colchicine And Gibberellin On The Dendrobium Flowering Period

^{1*)}Ni Kadek Dwipayani Lestari, ²Ni Wayan Deswiniyanti

^{1,2}Fakultas Ilmu Kesehatan Sains dan Teknologi, Universitas Dhyana Pura, Badung, Bali, Indonesia.

^{*)}Email: arx_science@yahoo.com

ABSTRAK

Upaya mendapatkan tanaman dan bunga yang bermutu tinggi diperlukan tehnik pengelolaan tanaman yang memadai. Kunci keberhasilan pembudidayaan dan membuat bunga tanaman anggrek dendrobium tetap indah dan cantik salah satunya ditentukan oleh tehnik dan intensitas perawatan pada tahap fase pembungaan. Terdapat empat jalur regulasi pembungaan yaitu fotoperiode, otonom, vernalisasi, dan menggunakan zat pengatur tumbuh (GA/BA). Maka dari penelitian ini diharapkan mendapat konsentrasi hliberilin dan kolkhisin yang tepat untuk mempercepat periode pembungaan. Sampel diambil secara acak dengan membeli 30 bibit anggrek dendrobium dalam fase generative. Penyemprotan GA dan kolkhisin dilakukan pada saat sore hari pada pukul 15.00 Wita pada saat stomata daun terbuka. Hasil yang diperoleh Pemberian giberilin 0,1% efektif untuk mempercepat umur pembungaan, jumlah kuntum bunga, panjang tangkai bunga dan tinggi tanaman, namun tidak efektif untuk mempengaruhi ukuran luas daun anggrek Dendrobium sp. Pemberian kolkishin 0,1% efektif untuk mempengaruhi ukuran luas daun, namun tidak efektif untuk mempercepat umur pembungaan, jumlah kuntum bunga, panjang tangkai bunga dan tinggi tanaman anggrek Dendrobium sp.

Kata kunci : Dendrobium sp., Gliberilin, Kolkhisin, Pembungaan

ABSTRACT

Efforts to obtain high-quality plants and flowers require adequate crop management techniques. The key of success of cultivation and to make beautiful dendrobium orchid flowers is one of them is determined by the technique and intensity of treatment at the flowering phase. There are four flowering regulatory pathways, photoperiod, autonomic, vernalization, and using growth regulators (GA / BA). Therefore, this study it is expected to get the right concentration of Gibberellin (GA) and kolkhisin to accelerate the flowering period. Samples were taken randomly by 30 dendrobium orchids in the generative phase. Spraying GA and kolkhisin in the afternoon at 3:00 p.m. when the leaf stomata opens. The Result obtained by 0.1% giberelin were effective to accelerate flowering age, number of flowers, length of flower stalks and plant height, but were ineffective in influencing the size of Dendrobium Orchid leaves. It is not effective to speed up flowering age number of flowers, length of flower stalks and height of Dendrobium sp. orchid plants.

Keywords: Dendrobium, Gibberellin, Colchisin, flowering

PENDAHULUAN

Usaha budidaya tanaman anggrek secara komersial di Indonesia mempunyai prospek yang sangat baik. Kebutuhan pasar domestik masih sangat besar dengan makin banyak acara yang memanfaatkan anggrek sebagai hiasan utama, khususnya di kota-kota

besar. Tiap-tiap fase pertumbuhan anggrek masing-masing mempunyai pangsa pasar sendiri Anggrek memiliki nilai ekonomi yang tinggi baik sebagai bunga potong maupun bunga pot. Jenis anggrek yang dominan disukai oleh konsumen adalah Dendrobium (34%), Oncidium (26%), Catleya (20%),

Vanda (17%), Phalaenopsis (2,5%), dan anggrek lainnya (0,5%) (Situngkir, 2014).

Anggrek dendrobium merupakan komoditas yang banyak digemari masyarakat dan sangat berpotensi untuk dikembangkan karena mempunyai nilai ekonomis yang tinggi sebagai komoditas ekspor maupun untuk pasaran dalam negeri. Dendrobium merupakan anggrek yang berpotensi untuk terus dikembangkan karena memiliki beragam jenis bentuk, warna dan ukurannya serta harga dipasaran yang tetap stabil. Upaya yang dapat dilakukan dalam rangka pengembangan pembungaan tanaman anggrek dendrobium perlu didukung dengan teknologi maju dalam teknik pembudidayaannya (Direktorat Tanaman Hias, 2008).

Dalam upaya mendapatkan tanaman dan bunga yang bermutu tinggi diperlukan tehnik pengelolaan tanaman yang memadai. Kunci keberhasilan pembudidayaan dan membuat bunga tanaman anggrek dendrobium tetap indah dan cantik salah satunya ditentukan oleh tehnik dan intensitas perawatan pada tahap fase pembungaan. Terdapat empat jalur regulasi pembungaan yaitu fotoperiode, otonom, vernalisasi, dan menggunakan zat pengatur tumbuh (GA/BA). Berdasarkan hal tersebut maka, pada setiap tahapan bila terjadi keterlambatan dalam pemasaran, tanaman masih tetap menghasilkan nilai jual tanpa ada peluang yang terbuang percuma, maka dalam penelitian ini dalam fase pembungaan akan menambahkan pada pupuk yaitu zat pengatur tumbuh GA (Gliberilin Acid) dengan konsentrasi yang berbeda (Andalasar, dkk., 2014)..

Anggrek dendrobium dalam awal fase generatif dengan pemberian pupuk dan penyiraman secara berkala umumnya akan berbunga dalam jangka waktu 3 - 4 bulan. Penggunaan zat pengatur yaitu gliberilin diharapkan akan mempercepat periode berbunga pada anggrek dendrobium. Sedangkan, untuk perbaikan kualitas pada ukuran bunga pada tanaman anggrek, pemberian kolkhisin merupakan tehnik membuat tanaman anggrek raksasa atau berukuran lebih besar dari keadaan normalnya (Sandra, 2003). Perbaikan varietas anggrek dendrobium secara inkonvensional dapat dilakukan dengan cara penggandaan kromosom menggunakan kolkhisin. Kolkhisin

merupakan salah satu reagen untuk mutasi yang menyebabkan terjadinya poliploid dimana organisme memiliki tiga atau lebih kromosom dalam sel-selnya, sedangkan sifat umum dari tanaman poliploid ini adalah menjadi lebih kekar, bagian tanaman lebih besar (akar, batang, daun, bunga, dan buah), sehingga nantinya sifat-sifat yang kurang baik akan menjadi lebih baik tanpa mengubah potensi hasilnya (Sulistyaningsih, 2004). Menurut Jauhariana (1995) pada umumnya kolkhisin efektif pada kadar 0,01%-1,0%. Oleh karena itu, pada percobaan-percobaan poliploidisasi digunakan kadar-kadar larutan kolkhisin tertentu, dari kadar terendah sampai tertinggi, sehingga diperoleh kadar optimum untuk mendapatkan tanaman poliploid dengan produksi tertinggi.

Penyemprotan anggrek dianjurkan dilakukan pada sore hari karena anggrek termasuk dalam golongan CAM (metabolisme asam crasulace), sifat stomata membuka pada malam hari dan menutup pada siang hari. Mekanisme CAM dalam mengikat karbondioksida pada malam hari ketika stomata membuka, kesempatan ini pula digunakan agar air dan unsur hara dapat masuk ke dalam stomata. Dengan demikian tumbuhan CAM dapat berfotosintesis tanpa kehilangan sejumlah besar air karena transpirasi stomata (Salisbury dan Ross, 1992).

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis anggrek dendrobium dengan memperbaiki kualitas anggrek dendrobium dari segi kecepatan masa berbunga, jumlah kuntum bunga, panjang tangkai bunga, ukuran daun dan tanaman secara inkonvensional dengan penambahan zat pengatur GA dan kolkhisin, sehingga menaikkan nilai jual anggrek dendrobium dalam pot maupun bunga potong.

METODE

Waktu dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian berawal dari persiapan penelitian hingga pengumpulan laporan akhir dan publikasi yaitu dari bulan Juni – Desember 2016. Tempat penelitian di dalam green house renon Denpasar.

Pengambilan Sampel

Sampel diambil secara acak dengan membeli 30 bibit anggrek dendrobium dalam fase generatif atau fase siap pembungaan atau telah melewati fase vegetatif dengan umur dan jenis anggrek dendrobium yang sama. Kemudian dibagi menjadi 3 kelompok dimana masing – masing kelompok terdiri dari 10 anggrek dendrobium.

Pelaksanaan Penelitian

Disiapkan bibit anggrek yang siap untuk fase pembungaan dalam pot baru yang berisi campuran pakis, arang dan sabut kelapa. Tujuannya adalah menyamakan perlakuan untuk semua kelompok anggrek yaitu memiliki media yang sama.

Disiapkan larutan GA yang akan diencerkan menjadi 0,1% dengan cara ukur larutan GA sebanyak 100 ml, selanjutnya dilarutkan dalam air 1 liter.

Disiapkan larutan kolkhisin yang akan diencerkan menjadi 0,1% dengan cara ukur larutan kolkhisin sebanyak 100 ml, selanjutnya dilarutkan dalam air 1 liter.

Perlakuan berikutnya yaitu penyesuaian anggrek dalam *green house* selama 3 minggu yaitu dilakukan pemupukan bunga *green world* seminggu sekali dan penyiraman dilakukan setiap hari pagi dan sore hari. Dicatat suhu dan kelembaban di *green house* setiap harinya.

Penyemprotan GA dan kolkhisin dilakukan pada saat sore hari pada pukul 15.00 Wita pada saat stomata daun terbuka pada saat proses pemupukan. Penyemprotan dilakukan pada daun, akar dan media anggrek. Hal ini dilakukan selama 4 minggu setiap minggunya. Selanjutnya dilakukan pengamatan parameter selama 16 minggu pengamatan.

Analisis Data

Data dianalisa dengan dengan SPSS versi 17, data diolah dengan uji ANOVA taraf 5%. Jika berbeda nyata $p < 0,05$ akan diuji lanjut dengan uji Duncan.

HASIL

Data diolah dengan uji ANOVA taraf 5%. Jika berbeda nyata $p < 0,05$ akan diuji lanjut dengan uji Duncan, berikut merupakan hasil uji statistik disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Uji Statistik

No.	Variabel	Hasil uji
1.	Kecepatan umur berbunga	*berbeda nyata
2.	Panjang Tangkai bunga	*berbeda nyata
3.	Jumlah kuntum bunga	*berbeda nyata
4.	Luas permukaan daun	*berbeda nyata
5.	Tinggi tanaman	Tidak berbeda nyata
6.	Periode berbunga	Tidak berbeda nyata

Kecepatan Umur Berbunga

Hasil penelitian dengan parameter kecepatan umur berbunga pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2 Rerata Kecepatan Umur Berbunga

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (hari)
I	0	0	0
II	0	0,1	0
III	0,1	0	31.4

Berikut merupakan foto pembungaan pada anggrek *Dendrobium* sp. hasil pengamatan dari perlakuan giberilin ditunjukkan oleh Gambar 1 :



Gambar 1 Kuncup Bunga Anggrek *Dendrobium* sp.

Panjang Tangkai Bunga

Hasil penelitian dengan parameter panjang tangkai bunga pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 3 sebagai berikut :

Tabel 3 Rerata Panjang Tangkai Bunga

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (cm)
I	0	0	0
II	0	0,1	0
III	0,1	0	34.1

Jumlah Kuntum Bunga

Hasil penelitian dengan parameter jumlah kuntum bunga pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 4 sebagai berikut :

Tabel 4 Rerata Jumlah Kuntum Bunga

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (kuntum)
I	0	0	0
II	0	0,1	0
III	0,1	0	6

Luas Permukaan Daun

Hasil penelitian dengan parameter luas permukaan daun bunga pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5 Rerata Luas Permukaan Daun

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (cm)
I	0	0	56.8
II	0	0,1	72.5
III	0,1	0	59.6

Tinggi Tanaman

Hasil penelitian dengan parameter tinggi tanaman pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut :

Tabel.6 Rerata Tinggi Tanaman

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (cm)
I	0	0	30.5
II	0	0,1	31.5
III	0,1	0	41.0

Berikut merupakan foto hasil pengamatan dari tiap perlakuan ditunjukkan oleh Gambar 2 :



Gambar 2 Anggrek Dendrobium sp.

Keterangan : 1 = Perlakuan Kontrol; 2 = Perlakuan Gibberlin; 3 = Perlakuan Kolkhisin

Periode Masa Berbunga

Hasil penelitian dengan parameter periode masa berbunga pengamatan 10 minggu setelah perlakuan (Juli – September 2016) dari masing – masing perlakuan disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 7 Peride Masa Berbunga

Klp	GA (%)	Kolkhisin (%)	Rerata (hari)
I	0	0	0
II	0	0,1	0
III	0,1	0	94,6

PEMBAHASAN

Kondisi umum tanaman anggrek *Dendrobium* sp. pada awal percobaan sehat dan pertumbuhannya seragam. Bahan tanam anggrek yang digunakan, memiliki jumlah batang rata-rata 2 batang , tinggi tanaman rata-rata 30.5 cm dan jumlah daun berkisar antara 2 – 5 helai tiap batang. Selama penelitian berlangsung, kelembaban relatif (RH) rata-rata berkisar 40 -50%% dan suhu rata-rata berkisar 28^oC - 33^oC. Menurut Ria (2012), anggrek *Dendrobium* sp. membutuhkan kelembaban udara yang ideal berkisar 50% - 60% dan suhu rata-rata 25^oC - 32^oC.

Pengaruh giberilin dengan konsentrasi 0,1% pada 10 minggu setelah perlakuan (10 MSP), yaitu meningkatkan kecepatan umur berbunga, panjang tangkai bunga, jumlah kuntum bunga, dan tinggi tanaman. Namun, giberilin tidak mempengaruhi ukuran daun. berdasarkan Mudyantini (2001) dengan sampel tanaman mawar (*Rosa hybrida* Hort.) dengan pemberian Gliberilin konsentrasi 40 ppm paling paling efektif mempercepat

pembungaan. Tanaman pada saat tertentu tidak dapat berbunga karena ada zat penghambat pertumbuhan, yang akan menghambat GA untuk pembungaan. Jika diperoleh perimbangan GA cukup antara lain dengan pemberian asam giberelat, pembungaan terjadi.

Parameter jumlah kuntum bunga dan panjang tangkai bunga pada perlakuan giberilin 0,1% pengamatan 10 minggu setelah perlakuan terjadi peningkatan dibandingkan dengan perlakuan kontrol dan kolkhisin, karena saat ini hanya perlakuan giberilin yang berbunga. Berdasarkan penelitian oleh Susilowati dan Andjarwani (2008) dengan sampel tanaman stroberi dengan pemberian giberilin 10 ppm mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah kuntum bunga, dengan bertambahnya jumlah kuntum bunga maka akan meningkatkan panjang tangkai bunga.

Pengaruh kolkhisin dengan konsentrasi 0,1% pada 10 minggu setelah perlakuan yaitu meningkatkan luas permukaan daun dan tidak berpengaruh pada kecepatan umur berbunga, panjang tangkai bunga dan jumlah kuntum bunga dan tinggi tanaman. Berdasarkan penelitian oleh Ariyanto, dkk (2011) dengan menggunakan sampel tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) perlakuan kolkhisin dengan konsentrasi 0,25% mempengaruhi rerata ukuran luas permukaan daun, dimana hasil penelitiannya menunjukkan rerata ukuran luas permukaan daun menjadi lebih besar dibandingkan kontrol, sedangkan konsentrasi kolkhisin 0,5% ternyata menunjukkan rerata ukuran luas permukaan daun menjadi lebih kecil dibandingkan dengan perlakuan kolkhisin 0,25%. Menurut Suryo (1955) konsentrasi larutan kolkhisin dan lamanya waktu perlakuan kurang mencapai keadaan yang tepat, maka poliploid di belum dapat diperoleh. Sebaliknya jika konsentrasinya terlalu tinggi atau waktunya perlakuan terlalu lama, maka kolkhisin memperlihatkan pengaruh negatif, yaitu penampilan tanaman menjadi lebih jelek, sel-sel banyak yang rusak atau bahkan menyebabkan tanaman mati (Suryo, 1995). Menurut Hetharie (2003), pemuliaan poliploid dengan kolkhisin dapat memperbaiki sifat tanaman dan menambah vigor tanaman. Tanaman poliploid mempunyai penampilan morfologi meliputi daun, bunga, batang, umbi

lebih besar dan vigor dibanding tanaman diploid.

Parameter pada kecepatan umur berbunga, panjang tangkai bunga dan jumlah kuntum bunga, dengan perlakuan kolkhisin pengamatan 10 minggu setelah perlakuan belum dapat disajikan, karena anggrek belum berbunga. Berdasarkan penelitian Sulistyaningsih (2004) interaksi perlakuan waktu perendaman dengan konsentrasi kolkhisin 0,02 % berpengaruh nyata pada parameter diameter batang, ukuran bunga anggrek, ketebalan *sepal*, ketebalan *labellum* dan jumlah kromosom. Diharapkan, dari hasil penelitian ini juga akan meningkatkan jumlah kuntum bunga dan ukuran bunga anggrek.

Parameter periode masa berbunga pada perlakuan giberilin menunjukkan hasil setelah 94,6 hari bunga baru pertama kali menjadi layu dan kemudian rontok. Jika dibandingkan dengan periode masa berbunga bunga dendrobium pada umumnya akan mengalami kelayuan bunga berkisar kurang lebih 3 bulan (90 -95 hari) lamanya. Jadi perlakuan giberilin tidak memperpanjang masa periode berbunga karena pada umumnya bunga dendrobium hanya bertahan selama kurang lebih 3 bulan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pemberian giberilin 0,1% efektif untuk mempercepat umur pembungaan, jumlah kuntum bunga, panjang tangkai bunga dan tinggi tanaman ,namun tidak efektif untuk mempengaruhi ukuran luas daun anggrek *Dendrobium* sp.
2. Pemberian kolkhisin 0,1% efektif untuk mempengaruhi ukuran luas daun, namun tidak efektif untuk mempercepat umur pembungaan, jumlah kuntum bunga, panjang tangkai bunga dan tinggi tanaman anggrek *Dendrobium* sp.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiputra, G.K. 2009. Aklimatisasi Bibit Anggrek Pada Awal Pertumbuhannya Diluar Kultur Jaringan. Universitas Hindu Indonesia. Denpasar.

- Ariyanto S.E. Parjanto, dan Supriyadi. 2011. Pengaruh Kolkisin Terhadap Fenotipe Dan Jumlah Kromosom Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.). Jurnal Sains. Vol 1 (2): 1-15.
- Crowder, L.V. 1997. Genetika Tumbuhan (Diterjemahkan oleh Lilik Kusdiarti). Cet-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Andalasari T.D., Yafisham, dan Nuraini. 2014. Respon Pertumbuhan Anggrek Dendrobium Terhadap Jenis Media Tanam Dan Pupuk Daun. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol. 14 (1): 76-82.
- Direktorat Budidaya Tanaman Hias. 2008. Standar Prosedur Operasional Anggrek Dendrobium. Departemen Pertanian. Jakarta.
- Hetharie, H. 2003. Perbaikan sifat tanaman melalui pemuliaan poliploidi. Makalah Individu Pengantar Falsafah Sains (PPS702) Program Pascasarjana / S3 Institut Pertanian Bogor. Available at : <http://pttipb.wordpress.com>. Opened: 16.09.2016
- Jauhariana, A.Y. 1995. Pengaruh Pemberian Kolkisin Terhadap Perubahan Jumlah Kromosom, Struktur Kromosom Daun dan Gula pada *Stevia rebaudiana* Bertoni M. (Skripsi Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada) Tidak Dipublikasikan.
- Mudyantini, W. 2001. Pemberian Zat Pengatur Tumbuh GA dan NAA terhadap Pembungaan pada Mawar (*Rosa hybrida* Hort.). Biosmart. Vol. 3(1):29-34.
- Situngkir, D. 2014. Induksi Pembungaan Anggrek *Oncidium* Sp. Melalui Pemakaian Jenis Dan Konsentrasi Pupuk Daun. Skripsi. Program Studi Agroekoteknologi Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Susilowati, Y.E., dan Andjarwani. 2008. Pengaruh Kadar Giberilin dan Kinetin Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Beberapa Varietas Stroberi. Jurnal UTM. Vol. 29 (1): 110-127.
- Sulistyaningsih, R., Suyanto, ZA dan Noer A. E. 2004. Peningkatan Kualitas Anggrek Dendrobium Hibrida Dengan Pemberian Kolkhisin. Ilmu Pertanian Vol. 11 No.1, 2004 : 13-21.
- Suryo. 1995. Sitogenetika. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Rahayu Sulistianingsih1, Suyanto, ZA dan Noer Anggia E. 2004. Peningkatan Kualitas Anggrek Dendrobium Hibrida Dengan Pemberian Kolkhisin. Ilmu Pertanian. Vol. 11(1) : 13-21
- Ria. 2012. Anggrek Dendrobium. Available at : <https://ria555.wordpress.com/2012/10/22/anggrek-dendrobium/> Opened: 16.09.2016
- Suminah, Sutarno, dan Setyawan, A.D. 2002. Induksi Poliploidi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) dengan Pemberian Kolkisin. Biodiversitas. Vol: 3 (1): 174-180.
- Yusuf, A.B. 2011. Morfologi Anggrek. Available at : <http://euisnovitasari.blogspot.co.id/2011/07/morfologi-anggrek.html>. Opened : 28.04.2016.