

PENGARUH KONSENTRASI DAN LAMA PERENDAMAN KINETIN PADA PERBANYAKAN TUNAS DAN UMBI BIBIT GLADIOL (*Gladiolus hybridus* L.)

Vivi Sofiaty¹, Tri Dewi Andalasari², Yusnita²

¹ Alumni Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

² Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung

Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Lampung

Jl. Sumantri Brojonegoro 1 Bandar Lampung 35145

ABSTRACT

THE EFFECT OF CONCENTRATION AND SUBMERSION DURATION OF KINETIN ON MULTIPLICATION OF SHOOT AND BULB OF *Gladiolus hybridus* L.). The increasing number of Gladiol Flower demand every year in Indonesia is not comparable with the low productivity of Gladiol Edible root. The technique of growing stimulation by using growth controller essence becomes one alternative to increase the number of sprout and edible root of Gladiol. This research is being purposeful to know the concentrate, the long term of submersion, and the combination between the concentrate and the best long term kinetin submersion which could increase the number of sprout and edible root of Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.). The treatment is done by factorial (3 x 2) in Perfect Disordered Group Arrangement with four times repetition. The first factor is kinetin concentrate, those are 30, 40, and 50 ppm, the second factor is the long term of kinetin submersion, and those are 24 and 48 hours. The result of the research shows that there is no real influence between the treatments of concentrate and the long term kinetin submersion. The percentage of germinated edible root, the number of edible root, the height of the plants, the number of leaves, the number of beet, the weight of beet, the diameter of beet, the number of beet offspring, the weight of the offspring, and the dry weight of one root of beets.

Key words: kinetin, multiplication, *Gladiolus*.

PENDAHULUAN

Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.) adalah salah satu komoditas tanaman hias yang cukup potensial untuk dibudidayakan secara meluas baik sebagai bunga potong maupun taman. Sebagai bunga potong, gladiol banyak dimanfaatkan oleh konsumen untuk menyampaikan ucapan selamat sebagai ungkapan rasa bahagia, duka cita, simpati, dan terima kasih (Rukmana, 2004). Kebutuhan bunga potong gladiol terutama di Jakarta sebagai pasar terbesarnya, pada tahun 1999 diproyeksikan yaitu sejumlah 11.382.500 tangkai dan diprediksi akan terus mengalami peningkatan sebesar 10% setiap tahunnya (Rukmana, 2004). Pernyataan ini didukung pula oleh Balai Penelitian Tanaman Hias tahun 2009, bahwa permintaan tanaman hias cenderung meningkat dari waktu ke waktu. Berdasarkan data statistik yang diperoleh pada tahun 2000 produksinya baru mencapai 4.843.188 tangkai, dan produksinya mencapai 11.271.385 tangkai pada tahun 2007 tetapi menurun sampai 8.581.395 tangkai pada tahun 2008 (Departemen Pertanian, 2010).

Idealnya, peningkatan jumlah permintaan konsumen akan bunga potong gladiol dapat ditunjang dengan peningkatan produktivitas bibit. Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa produktivitas bibit gladiol terutama di tingkat petani masih rendah, yaitu baru mencapai 136.406 subang/ha (Ameriana *et al.*, 1991 dalam Wuryaningsih, 2008). Salah satu

kendala yang dihadapi dalam pengembangan bunga gladiol adalah pengadaan bibit yang masih terbatas. Hal ini disebabkan oleh beberapa alasan, yaitu umbi gladiol bersifat dorman selama 3-4 setelah panen bulan. Selain itu, dari setiap tanaman gladiol hanya mampu menghasilkan satu subang/umbi panen (Badriah *et al.*, 1998). Oleh karena itu, diperlukan suatu teknik budidaya yang tepat guna mempercepat akhir masa dormansi dan meningkatkan jumlah tunas yang aktif pada subang gladiol yaitu dengan menggunakan teknik pemacuan pertumbuhan tunas pada umbi (Wuryaningsih, 2008) dengan zat pengatur tumbuh (Rukmana, 2004).

Kinetin merupakan zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin yang dapat memacu pematangan dormansi dan merangsang pembentukan tunas. Menurut Winarsih dan Priyono (2000), kinetin berpengaruh terhadap persentase eksplan bertunas baik secara tunggal maupun dikombinasikan dengan naftalene asetat (NAA) terhadap pembentukan dan pengakaran tunas mikro pada asparagus secara *in vitro*.

Perlakuan perendaman menggunakan zat pengatur tumbuh dilakukan untuk memecah dormansi dengan tujuan agar kulit biji lebih mudah dimasuki oleh air saat proses imbibisi (Sutopo, 1993). Periode lamanya waktu perendaman merujuk pada perlakuan perendaman biji palem sebelum ditanam. Biji palem termasuk buah buni berkulit biji keras sehingga diperlukan perlakuan khusus dalam

mempercepat dan meningkatkan perkecambahannya. Perendaman biji palem dalam konsentrasi larutan GA3 yang tepat dengan waktu perendaman yang lebih lama, memungkinkan perkecambahan biji dipercepat dan persentase perkecambahanpun ditingkatkan (Soertini dan Suskandari, 1997 dalam Astutik, 2004). Beberapa penelitian tentang berbagai perlakuan invigorasi telah dilakukan pada benih jambu mete. Wahab *et al.* (1993, dalam Rusmin, 2007) melaporkan bahwa perlakuan invigorasi dengan perendaman dalam air selama 24 dan 48 jam dapat meningkatkan daya berkecambah, bobot kering kecambah normal, tinggi kecambah, dan kecepatan benih jambu mete.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui konsentrasi, lama perendaman, serta kombinasi antara konsentrasi dan lama perendaman kinetin terbaik yang dapat meningkatkan jumlah tunas dan umbi bibit gladiol (*Gladiolus hybridus* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Gunung Terang, Bandar Lampung dari bulan April sampai dengan November 2009. Perlakuan disusun secara faktorial (3x2) dalam Rancangan Kelompok Teracak Sempurna (RKTS). Faktor pertama adalah kinetin dengan konsentrasi 30, 40, dan 50 ppm. Faktor kedua meliputi pemberian lama waktu perendaman, yaitu 24 jam dan 48 jam. Setiap perlakuan terdiri atas satu sampai dua subang tanaman gladiol dan setiap perlakuan diulang 4 kali sejumlah kelompok. Pengelompokan dilakukan berdasarkan bobot umbi.

Bahan tanaman yang digunakan adalah umbi tanaman gladiol kultivar Holland Ungu berumur 8 minggu yang berasal dari Balai Penelitian Tanaman Hias Segunung, Cianjur, Jawa Barat (sudah dua kali tanam di Bandar Lampung) dan kinetin (MERCK). Sebelum aplikasi, umbi direndam fungisida Dithane M-45. Perlakuan kinetin dipersiapkan dengan terlebih dahulu membuat larutan stok 1000 ppm dengan melarutkannya ke dalam HCl 1N. Selanjutnya, dilakukan pengenceran dari pengambilan larutan stok dengan aquades sesuai dengan konsentrasi yang telah ditentukan. Pemberian kinetin disesuaikan dengan perlakuan, yaitu umbi sebagai sumber mata tunas dicelupkan pada larutan kinetin, lalu didiamkan selama 24 jam atau 48 jam. Kemudian umbi diangkat dan dikeringanginkan. Penanaman dilakukan pada polibag 5 kg dengan media tanah, arang sekam, dan pupuk kandang sapi (1:1:1) setelah umbi memiliki minimal satu mata tunas setinggi 0,5 cm atau muncul bintil-bintil akar yang menonjol di permukaan bawah umbi.

Umbi ditanam dengan kedalaman setengah dari tinggi umbi dan pembumbunan dilakukan bila tunas bertambah tinggi. Di samping itu dilakukan pemeliharaan tanaman seperti pemupukan dengan NPK 16:16:16 (5 g/tanaman), yaitu pada awal penanaman dan setiap satu bulan setelah tanam, pengajiran (bambu) pada awal penanaman atau saat tanaman berumur dua minggu, pemberian Furadan (2 g/polibag), Dithane M-45 (2 g l⁻¹ air), dan Curacron 500 EC (2 ml l⁻¹).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi kinetin dan lama perendaman tidak berpengaruh nyata pada perbanyakan tunas dan umbi bibit gladiol pada seluruh variabel pengamatan. Tabel 1 adalah rekapitulasi hasil analisis ragam pada variabel pengamatan perbanyakan tunas dan umbi bibit gladiol. Tidak terjadinya perbedaan pengaruh perlakuan diduga karena pengaruh jenis sitokinin yang digunakan, spesies atau varietas tanaman, dan apakah tanaman yang dicobakan pada fase juvenile atau dewasa.

Menurut George *et al.* (2008), respons tanaman terhadap sitokinin tergantung pada jenis senyawa sitokinin yang diaplikasikan, spesies atau varietas tanaman, dan apakah tanaman yang dicobakan pada fase juvenile atau dewasa. Contohnya, pada kultur *in vitro Castanea*, pemberian BA dapat merangsang perbanyakan tunas, tetapi kinetin sama sekali tidak berpengaruh.

Kemungkinan pertama penyebab rendahnya pertumbuhan tunas (Tabel 1) pada umbi gladiol kultivar Holland Ungu adalah diduga karena morfologi lapisan umbi yang cukup tebal, keras, berkerut rapat sehingga proses penyerapan larutan yang diberikan terhambat. Larutan akan sulit menembus lapisan umbi karena terhalang lapisan umbi yang kedap air, tebal, dan berkerut rapat, di samping itu selain air, oksigen yang diperlukan dalam proses metabolisme pertumbuhan akan sulit masuk. Pernyataan ini sesuai dengan pendapat Robert (1964, dalam Weaver, 1970) yang dikutip oleh Abidin (1989) bahwa perkembangan lapisan kedap air biji berpengaruh secara langsung terhadap fase istirahat. Lapisan kedap air bagi biji yang mengalami dormansi, dapat mereduksi kandungan oksigen yang ada di dalam biji sehingga dalam keadaan anaerobik terjadi sintesa zat penghambat tumbuh.

Kemungkinan kedua, yaitu bahwa jumlah dan konsentrasi larutan kinetin yang masuk ke dalam jaringan umbi masih sangat sedikit dan rendah sehingga belum mampu meningkatkan jumlah dan konsentrasi sitokinin endogen daripada jumlah dan

konsentrasi asam absisat yang terkandung dalam umbi. Diduga kinetin sebagai sitokinin eksogen masuk ke dalam jaringan umbi tetapi belum dapat langsung bekerja dengan baik, butuh waktu tertentu. Pada saat ini, sitokinin endogen bekerja sendiri dalam memacu pertumbuhan tunas yang pengaruhnya terhambat oleh kerja asam absisat yang jumlah dan konsentrasinya lebih tinggi daripada sitokinin sehingga umbi masih dorman. Namun, ketika kinetin yang diberikan sudah dapat bergabung dan bekerjasama dengan sitokinin endogen dalam umbi, maka perlahan-lahan jumlah dan konsentrasi sitokinin endogen meningkat yang berarti meningkatkan kinerjanya dalam memacu pertumbuhan tunas bersama-sama dengan pemacu pertumbuhan lainnya seperti GA. Pada saat yang sama sintesis dan kerja asam absisat terhalang karena jumlah dan konsentrasinya lebih rendah dari sitokinin dan zat perangsang tumbuh lainnya sehingga pengaruh yang ditimbulkan tidak lebih tinggi dari sitokinin dan zat pengatur tumbuh lain dalam memacu pertunasan.

Pada saat inilah terjadi proses terbentuknya enzim α -amilase dan enzim-enzim hidrolisis yang kemudian akan masuk ke dalam endosperm dan mengalami pertumbuhan sel yang meliputi proses-proses biokimia dan biofisik yang mengubah molekul-molekul sederhana seperti CO_2 , H_2O , gula, asam-asam amino, ion-ion anorganik yang terdapat pada umbi menjadi protein, asam nukleat, polisakarida dan molekul kompleks lainnya. Selanjutnya senyawa tersebut akan berperan dalam pembentukan menjadi organela, membran, dinding sel, dan lain yang sejenis. Akhirnya sel-sel ini membentuk jaringan dan organ tanaman seperti munculnya tunas-tunas baru. Munculnya tunas menandakan berakhirnya masa dormansi.

Lamanya waktu yang dibutuhkan kinetin untuk bekerja optimal di dalam umbi menyebabkan lamanya waktu untuk pembentukan tunas pada umbi. Sedikitnya tunas yang dihasilkan diduga karena perbandingan sitokinin endogen dan zat pemacu pertumbuhan lainnya yang masih relatif tidak terlalu jauh berbeda dengan asam absisat sehingga belum mampu menginduksi dan mengaktifkan seluruh mata tunas yang terdapat pada umbi.

Kemungkinan yang ketiga, bahwa pada fase juvenil tanggapan tanaman terhadap rangsangan sitokinin akan tampak lebih cepat. Fase juvenil umbi untuk dapat menerima rangsangan pertumbuhan dari luar diperkirakan pada awal pemanenan. Pada penelitian ini, diduga umbi yang digunakan telah melewati fase juvenil untuk pertumbuhan sehingga tanggapannya terhadap rangsangan pertumbuhan tunas dengan menggunakan kinetin berlangsung lambat.

Tinggi tanaman dan jumlah daun diduga dipengaruhi oleh jumlah tunas yang muncul. Semakin sedikit tunas yang muncul, maka tinggi tanaman semakin meningkat, dan sebaliknya. Sesuai dengan pernyataan Doni (2007) bahwa jumlah daun yang dimiliki oleh tanaman gladiol dipengaruhi oleh jumlah tunas yang muncul. Diduga dengan meningkatnya jumlah tunas yang tumbuh dan berkembang, maka jumlah daun yang dimiliki akan menjadi bertambah (Gambar 1).



Gambar 1. Tanaman gladiol di polibag

Rendahnya jumlah umbi yang terbentuk dipengaruhi oleh jumlah tunas yang terbentuk pada setiap umbi, karena setiap tunas yang terbentuk akan menjadi tanaman baru yang kemudian dalam perkembangannya akan membentuk umbi baru sejumlah tunas. Hal ini sesuai dengan pendapat Indrastuti (2006) bahwa jumlah tunas yang tinggi akan tumbuh dan berkembang menjadi tanaman-tanaman gladiol yang dapat menghasilkan produksi umbi yang tinggi pula.

Besar-kecilnya bobot dan diameter umbi secara tidak langsung dipengaruhi oleh jumlah umbi yang terbentuk. Setiap pertanaman rata-rata hanya membentuk 1–1,12 umbi sehingga penggunaan fotosintat yang dihasilkan hanya difokuskan kepada rata-rata satu umbi, maka dapat dikatakan umbi-umbi yang terbentuk memiliki bobot dan diameter yang relatif tidak berbeda (Gambar 2).



Gambar 2. Umbi dan anak umbi gladiol

Jumlah anak umbi yang terlalu banyak mengindikasikan bahwa umbi yang terbentuk memiliki ukuran yang tidak maksimal. Menurut Susanti (2007), terlalu banyak anak umbi yang terbentuk akan menyebabkan terjadinya persaingan dalam memperebutkan unsur hara, mineral dan air sehingga mengakibatkan anak umbi yang terbentuk menjadi kecil. Semakin banyak anak umbi yang terbentuk maka persaingan antaranak umbi dalam memperoleh makanan untuk pembesaran tubuhnya semakin banyak sehingga anak umbi yang terbentuk memiliki ukuran diameter dan bobot yang relatif kecil.

Bobot kering berangkasan diduga dipengaruhi oleh peubah pertumbuhan tanaman, semakin banyak

tunas yang terbentuk maka jumlah daun dan tinggi tanaman meningkat yang kemudian meningkatkan bobot kering berangkasan yang dihasilkan dan sebaliknya. Hal ini sesuai dengan pendapat Badriah (1994, dalam Indrastuti, 2007), bahwa jumlah daun dan tinggi tanaman mampu meningkatkan bobot kering berangkasan. Laju fotosintesis dan proses metabolisme meningkat yang akan menghasilkan makin banyak jumlah floret, diameter floret, panjang tangkai bunga, jumlah subang, bobot subang, diameter subang, jumlah anak subang, dan bobot anak subang.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pada peubah pengamatan perbanyakan tunas dan umbi bibit gladiol

Peubah	Rerata	
	Kinetin	Lama Perendaman
Persentase umbi bertunas (%)	100 tn	100 tn
Jumlah tunas	1,02 tn	1,02 tn
Tinggi tanaman (cm)	115,49 tn	115,49 tn
Jumlah daun (helai)	9,89 tn	9,83 tn
Jumlah umbi	1,02 tn	1,02 tn
Bobot umbi (g)	50,35 tn	50,34 tn
Diameter umbi (cm)	5,14 tn	5,13 tn
Jumlah anak umbi	35,32 tn	35,31 tn
Bobot anak umbi (g)	13,53 tn	13,53 tn
Bobot kering berangkasan (g)	11,62 tn	11,62 tn

Keterangan :

tn = tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5 %

Interaksi antar perlakuan tidak nyata

KESIMPULAN

Perendaman umbi gladiol dalam kinetin 30 ppm, 40 ppm, atau 50 ppm selama 24 jam atau 48 jam maupun kombinasi keduanya tidak berpengaruh nyata pada persentase umbi bertunas, jumlah tunas, tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi, bobot umbi, diameter umbi, jumlah anak umbi, bobot anak umbi, dan bobot kering berangkasan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1989. Dasar-Dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh. Angkasa. Bandung.
- Astutik, D. 2004. Pengaruh Lama Perendaman dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh GA3 Terhadap Perkecambahan Benih Palem Phoenix (Phoenix robelinii). Universitas Muhammadiyah Malang. www.digilib.umm.ac.id. Diakses pada tanggal 10 Mei 2009.
- Badriah, D.S., N. Toruan dan T. Sutater. 1998. Tanggapan Dua Kultivar Gladiol terhadap Zat Pengatur Tumbuh pada Perbanyakan Invitro. *J. Hort.* 5(2): 1048 – 1059.
- Departemen Pertanian. 2010. Produksi Nasional Sub Sektor Hortikultura Tahun 2000–2009. www.database.deptan.go.id/bdsp/hasil_kom.asp. Diakses pada tanggal 8 Februari 2010.
- Doni, T. T. 2008. Pengaruh Pemberian Benziladenin (BA) pada Produksi Umbi Tiga Varietas Gladiol (*Gladiolus hybridus L.*). Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- George, E.F., M.A. Hall, and G.J. De-Klerk, Jr. 2008. Plant Propagation by Tissue Culture. Thrid edition. Vol. 1. Exegetics Limited. Edington Wilts, England.
- Indrastuti, B. 2006. Pengaruh Pemberian Kalsium Karbida (CaC_2) dan Benziladenin (BA) Terhadap Dua Varietas Gladiol (*Gladiolus*

- hybridus L.). Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Susanti, F.J. 2007. Pengaruh Pemberian Benzil-adenin (BA) Pada Produksi Subang dan Anak subang Tiga Varietas Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.). Skripsi. Universitas Lampung Bandar Lampung.
- Rukmana, R. 2004. Gladiol Prospek Agribisnis dan Teknik Budidaya. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusmin, D. 2007. Peningkatan Viabilitas Benih Jambu Mete (*Anacardium occidentale* L.) Melalui Invigorasi. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. www.balittro.litbang.deptan.go.id.
- Sutopo, L. 1993. Teknologi Benih. Jakarta. Raja Grafindo Persada.
- Winarsih, S. dan Priyono. 2000. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh terhadap Pembentukan dan Pengakaran Tunas Mikro pada Asparagus Secara In Vitro. *J. Hort.* 10 (1): 11 – 17.
- Wuryaningsih, S. 2008. Evaluasi Sifat Pemacuan Pertumbuhan dan Pembesaran Subang Gladiol. www.google.com. Wuryan's Weblog.htm. Diakses pada tanggal 15 April 2009.

— o —