

Pengaruh IBA dan NAA Terhadap Stek Aglaonema var Donna Carmen dengan Perendaman
(The Effect of IBA and NAA Concentration for Cutting of Aglaonema var Donna Carmen by Soaking)

Silvia Indah Bunga Rosari Poli¹, Nurhajati Ansori Mattjik²

¹Mahasiswa Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

²Staf Pengajar Departemen Agronomi dan Hortikultura, Faperta IPB

Abstract

The purpose of this research was to study and analyze the effect of IBA and NAA concentration for root growth cutting of Aglaonema var Donna Carmen by soaking. Culture research was conducted from August 2008 until October 2008 at Plastic House, University Farm, Kampus IPB, Darmaga. Plant research has long stem 5-6 cm, have no root, and have 4-5 leaf. This study used Randomized Complete Design with one factor. The factor was combination of IBA and NAA. This research consist of twelve treatments, they are 0 ppm NAA + 0 ppm IBA as control (P1), 0 ppm NAA + 0,5 ppm IBA (P2), 0 ppm NAA + 1 ppm IBA (P3), 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA (P4), 0,5 ppm NAA + 0 ppm IBA (P5), 0,5 ppm NAA + 0,5 ppm IBA (P6), 0,5 ppm NAA + 1 ppm IBA (P7), 0,5 ppm NAA + 1,5 ppm IBA (P8), 1 ppm NAA + 0 ppm IBA (P9), 1 ppm NAA + 0,5 ppm IBA (P10), 1 ppm NAA + 1 ppm IBA (P11), 1 ppm NAA + 1,5 ppm IBA (P12). Root growth period was very significant and the best treatment with shortest time was 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA (P4) for 1,5MST. A Sum of leaf, long of leaf, wide of leaf were not significant. Long of root was very significant for 1MST and 2MST but from 3MST until 12MST was not significant. Treatment o ppm NAA + 1 ppm IBA have ability to make longest root (6,8 cm). A sum of root was very significant at 1MST and 2MST, significant at 3 and 4 MST, for 5-12MST was not significant. Treatment o ppm NAA + 1,5 ppm IBA only make much root for 1 MST because from 2MST-12MST this treatment was not significant with control.

Keywords : auxin, IBA, NAA, Aglaonema var Donna Carmen, Root Growth.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Salah satu *trend* tanaman hias yang sangat digemari masyarakat adalah Aglaonema. Sisi menarik dari Aglaonema sebenarnya bukan dari bunganya, namun daunnya yang semarak dengan corak aneka warna sehingga Aglaonema dijuluki dengan “ratu daun”. Tanaman ini sangat cocok diletakkan sebagai penghias teras, tanaman *indoor* (tanaman hias ruangan), *table plant* (diletakan di atas meja) atau ditanam di lahan yang teduh. Tono (2002) menyatakan bahwa tanaman hias daun yang paling disukai untuk menghias ruangan berturut-turut adalah Aglaonema, Dieffenbachia, Dracaena dan jenis-jenis Palem. Aglaonema juga tahan dalam ruangan ber-AC hingga satu bulan. Selain itu salah satu keunggulan Aglaonema adalah fungsinya sebagai tanaman anti polutan.

Dalam klasifikasi penamaan ilmiah, Aglaonema masih satu family dengan Anthurium, Spathiphyllum, Philodendron dan Dieffenbachia yaitu family Araceae (talas-talasan). Aglaonema menjadi tanaman yang sangat populer karena munculnya hibrida-hibrida baru seperti Aglaonema var Donna Carmen dan Pride of Sumatera. Harga Aglaonema tidak kalah bersaing dengan tanaman hias lainnya, bisa mencapai ratusan ribu per lembar daunnya. Semakin mahal harga tanaman Aglaonema semakin bagus pula warna, pola dan keunikannya (Bicknell and Seddon, 1994).

Acquaah (2004) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh sangat berpengaruh terhadap tanaman. Salah satu jenis zat pengatur tumbuh adalah auksin. Auksin ada yang sintetik (IBA dan NAA) dan alami (IAA). Salah satu fungsi auksin adalah untuk inisiasi akar dan auksin sintetik ternyata jauh lebih efektif dibandingkan auksin alami (Wattimena, 1988). Hasil penelitian Kana (1993) menyatakan bahwa respon panjang akar, berat kering akar dan volume akar tertinggi pada tanaman kedelai diperoleh pada pemberian konsentrasi IBA 400 ppm dengan metode semprot.

Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh pemberian zat pengatur tumbuh NAA, IBA, dan kombinasi NAA+IBA terhadap pengakaran stek Aglaonema var Donna Carmen dengan perendaman.

Hipotesis

Pemberian kombinasi zat pengatur tumbuh NAA dan IBA pada konsentrasi tertentu akan menghasilkan pengakaran stek yang baik dari Aglaonema var Donna Carmen melalui metode perendaman.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Agustus sampai Oktober 2008 di Rumah Plastik, *University Farm*, Institut Pertanian Bogor.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan adalah stek tanaman Aglaonema var Donna Carmen yang panjang batangnya 5-6 cm dan tidak berakar serta memiliki 4-5 helai daun. Bahan yang digunakan untuk perlakuan adalah zat pengatur tumbuh NAA, IBA, aquades dan pupuk lengkap Grow More.

Alat-alat yang digunakan adalah botol air mineral (besar), stereoform, polybag, timbangan analitik, gelas ukur, gelas piala, sudip, pisau stek, mistar, dan alat penunjang lainnya.

Metode

Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap satu faktor yaitu faktor kombinasi konsentrasi NAA dan IBA yang terdiri atas 12 perlakuan yaitu :

1. 0 ppm NAA + 0 ppm IBA (kontrol)
2. 0 ppm NAA + 0,5 ppm IBA
3. 0 ppm NAA + 1 ppm IBA
4. 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA
5. 0,5 ppm NAA + 0 ppm IBA
6. 0,5 ppm NAA + 0,5 ppm IBA
7. 0,5 ppm NAA + 1 ppm IBA
8. 0,5 ppm NAA + 1,5 ppm IBA
9. 1 ppm NAA + 0 ppm IBA
10. 1 ppm NAA + 0,5 ppm IBA
11. 1 ppm NAA + 1 ppm IBA
12. 1 ppm NAA + 1,5 ppm IBA

Setiap taraf konsentrasi/perlakuan terdiri atas 10 ulangan, sehingga total terdapat 120 satuan percobaan. Analisis statistik yang digunakan yaitu sidik ragam dengan model rancangan acak lengkap sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + A_i + E_{ijk}$$

Keterangan:

- Y_{ijk}** = Nilai pengamatan (respon)
μ = Nilai rata-rata sesungguhnya
A_i = Pengaruh perlakuan ke A
E_{ijk} = Galat percobaan

Apabila hasil sidik ragam berbeda nyata pada taraf 5% maka akan diujicoba lanjut menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT).

Pelaksanaan

1. Persiapan bahan tanam stek

- Batang stek dipotong lurus kemudian dibersihkan
- Dicuci dan dibilas dengan air sebanyak 2 kali

2. Persiapan tempat larutan dan tanaman

- Botol air mineral ukuran besar dipotong, bentuk seperti gelas
- Stereoform dipotong dan dibentuk melingkar, ukuran disesuaikan

3. Pembuatan larutan stok terlebih dahulu baru diambil sesuai perlakuan.

4. Proses perendaman

- Larutan perlakuan dituang ke dalam botol
- Botol ditutup dengan stereoform
- Batang tanaman dimasukkan ke dalam botol yang sudah berisi larutan tadi melalui lubang stereoform sampai terendam
- Botol dimasukkan ke dalam polybag
- Tanaman + perlakuan diletakkan di lokasi penelitian

Pengamatan

Peubah-peubah yang diamati meliputi :

1. Pertama kali tumbuh akar. Peubah ini diamati setiap minggu.
2. Jumlah akar. Pengamatan dilakukan terhadap semua akar yang muncul dengan panjang minimum 2 mm. Peubah ini diamati setiap minggu.
3. Panjang akar, diukur dari pangkal perakaran hingga ujung akar yang terpanjang. Peubah ini diamati setiap minggu.
4. Persentase stek hidup. Stek hidup tidak menunjukkan gejala busuk atau kering. Peubah ini diamati di akhir percobaan.

Data diambil dengan rumus :

Persentase stek hidup =

$$(\text{jumlah stek hidup} : \text{total jumlah stek}) \times 100\%$$

5. Persentase stek berakar. Stek ditandai dengan munculnya akar dengan panjang minimum 2 mm. Peubah ini diamati di akhir percobaan.

Data diambil dengan rumus :

Persentase stek berakar =

$$(\text{jumlah stek yang berakar} : \text{total stek}) \times 100\%$$

6. Panjang daun terpanjang (diamati pada akhir percobaan)
7. Lebar daun terlebar (diamati pada akhir percobaan)
8. Jumlah daun (diamati pada akhir percobaan)
9. Penampilan dan warna daun (diamati pada akhir percobaan)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum

Daya tumbuh stek batang tanaman Aglaonema var Donna Carmen termasuk sangat baik karena persentase stek yang bertahan hidup dan mampu menghasilkan akar adalah sebesar 100%. Tidak didapati tanaman yang menunjukkan gejala busuk atau kering. Pertumbuhan yang optimal ini didapatkan karena faktor lingkungan yang sangat mendukung. Adanya naungan plastik mengurangi intensitas cahaya matahari yang terlalu tinggi. Selain itu tegaknya daun Aglaonema merupakan mekanisme pertahanan diri agar cahaya yang menimpa daun tidak terlalu banyak. Pada saat penelitian curah hujan juga cukup tinggi sehingga kelembaban tanaman dapat terjaga untuk menghindari penguapan yang terlalu tinggi. Penggunaan pupuk Grow More dan air aquades yang steril juga membantu pertumbuhan tanaman.

Kondisi cuaca dan iklim saat penelitian mendukung pertumbuhan tanaman Aglaonema. Dramaga terletak pada elevasi setinggi 190 m di atas permukaan laut dan berlokasi antara 6.33 Lintang Selatan dan 106.45 Bujur Timur. Temperatur udara rata-rata adalah sebesar 25.8°C. kelembaban udara rata-rata adalah sebesar 81,7% curah hujan rata-rata 272,2 mm/bulan (Sumber : Badan Meteorologi dan Geofisika, Dramaga, Bogor). Aglaonema dapat tumbuh baik pada suhu antara 24-30 °C di siang hari dan 18-24 °C di malam hari.

Kelembaban udara di Dramaga sebenarnya terlalu lembab, apalagi kelembaban di atas 75% dapat menyebabkan tumbuh cendawan pada media tanam. Namun tanaman Aglaonema termasuk memiliki daya tahan yang cukup baik

sehingga meski tumbuh cendawan di sekitar media tanam tidak menginfeksi tanaman.

HASIL

Tabel 1. Rekapitulasi Sidik Ragam Tanaman Aglaonema var Donna Carmen pada berbagai Peubah Pengamatan

Peubah	Umur (MST)	Auksin	Koefisien Keragaman (%)
Jumlah Akar	1	**	30.16 ^{a)}
	2	**	33.19 ^{a)}
	3	*	30.03 ^{a)}
	4	*	31.47 ^{a)}
	5	tn	33.03 ^{a)}
	6	tn	29.71 ^{a)}
	7	tn	29.61 ^{a)}
	8	tn	29.14 ^{a)}
	9	tn	29.92 ^{a)}
	10	tn	29.86 ^{a)}
	11	tn	30.00 ^{a)}
	12	tn	30.03 ^{a)}
Panjang Akar	1	**	14.59 ^{a)}
	2	**	21.44 ^{a)}
	3	tn	20.41 ^{a)}
	4	tn	18.42 ^{a)}
	5	tn	18.10 ^{a)}
	6	tn	18.44 ^{a)}
	7	tn	18.55 ^{a)}
	8	tn	18.21 ^{a)}
	9	tn	18.59 ^{a)}
	10	tn	18.49 ^{a)}
	11	tn	18.63 ^{a)}
	12	tn	18.41 ^{a)}
Jumlah Daun	12	tn	22.40 ^{a)}
Lebar Daun	12	tn	21.92
Panjang Daun	12	tn	21.30
Waktu Tumbuh		**	36.58

Keterangan : * = nyata pada taraf 5%

** = sangat nyata pada taraf 1%

tn = tidak berpengaruh nyata

^{a)} = KK hasil transformasi $\sqrt{(x+0.5)}$

Pengaruh Konsentrasi IBA dan NAA terhadap Pertumbuhan Aglaonema var Donna Carmen

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa IBA dan NAA berpengaruh sangat nyata terhadap waktu tumbuh akar stek batang Aglaonema var Donna Carmen. Secara keseluruhan penambahan IBA dan NAA memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap peubah jumlah dan panjang akar. Namun pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah dan panjang akar stek batang Aglaonema var Donna Carmen tampak pada saat 1 dan 2 MST. Bahkan pada 3 dan 4 MST juga masih menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap peubah jumlah akar. Sedangkan untuk peubah jumlah, lebar, dan panjang daun, pemberian IBA dan NAA tidak menunjukkan pengaruh nyata.

Presentase Stek Hidup dan Berakar

Presentase stek hidup =

$$\frac{\text{Jumlah stek hidup} \times 100\%}{\text{Total jumlah stek}} = \frac{120 \times 100\%}{120} = 100\%$$

Presentase stek berakar =

$$\frac{\text{Jumlah stek berakar} \times 100\%}{\text{Total jumlah stek}} = \frac{120 \times 100\%}{120} = 100\%$$

Presentase stek Aglaonema var Donna Carmen yang hidup dan memiliki akar secara keseluruhan sangat baik yaitu sebesar 100%. Tidak ada stek yang mengalami kematian sampai pada akhir pengamatan, selain itu yang gejala kebusukan dan kering juga tidak didapati pada semua tanaman percobaan. Berdasarkan hasil rekapitulasi sidik ragam (Tabel 1) Aglaonema var Donna Carmen sangat responsif terhadap aplikasi auksin eksogen terhadap peubah jumlah akar dan panjang akar yaitu pada saat 1 dan 2 MST

(Minggu Setelah Tanam). Pada peubah jumlah akar respon tersebut masih tidak berhenti sampai dengan 4 MST walaupun perbedaannya tidak terlalu signifikan. Namun pada 5 MST dan seterusnya pengaplikasian auksin eksogen tidak memberikan pengaruh yang nyata pada *Aglaonema* var *Donna Carmen*. Sedangkan pada peubah panjang akar aplikasi auksin yang tidak berpengaruh nyata sudah mulai lebih dulu yaitu dari minggu ke-3 dan seterusnya. Berdasarkan penelitian ini didapatkan juga bahwa auksin memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap peubah jumlah daun, lebar daun, dan panjang daun.

Waktu Tumbuh Akar

Waktu tumbuh akar diamati setiap minggu yaitu pada 1–12 MST. Hasil analisa menunjukkan bahwa IBA dan NAA berpengaruh nyata terhadap waktu tumbuh akar (Tabel 2). Perlakuan 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA berbeda nyata dengan perlakuan-perlakuan yang lain namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 ppm NAA + 1 ppm IBA dan perlakuan kontrol. Perlakuan 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA memberikan hasil terbaik dengan waktu tumbuh akar tercepat (1,5 MST). Perlakuan yang paling lama mendorong munculnya akar pertama kali adalah 1 ppm NAA + 0 ppm IBA pada 3 MST.

Tabel 2. Waktu Tumbuh Akar *Aglaonema* var *Donna Carmen* pada berbagai Perlakuan

Perlakuan	(MST)
0 ppm NAA + 0 ppm IBA	1.7bc
0 ppm NAA + 0,5 ppm IBA	2.3abc
0 ppm NAA + 1 ppm IBA	1.6c
0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA	1.5c
0,5 ppm NAA + 0 ppm IBA	2.5c
0,5 ppm NAA + 0,5 ppm IBA	2.5a
0,5 ppm NAA + 1 ppm IBA	2.6a
0,5 ppm NAA + 1,5 ppm IBA	2.6a
1 ppm NAA + 0 ppm IBA	3.0a
1 ppm NAA + 0,5 ppm IBA	2.4ab
1 ppm NAA + 1 ppm IBA	2.2abc
1 ppm NAA + 1,5 ppm IBA	2.7a

Jumlah Akar

Jumlah akar dihitung terhadap semua akar yang muncul dengan panjang minimum 2 mm dan diamati setiap minggu. Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa IBA dan NAA berpengaruh sangat nyata pada 1 dan 2 MST bahkan masih memberikan pengaruh nyata pada 3 dan 4 MST terhadap jumlah akar stek batang *Aglaonema* var *Donna Carmen*. Perlakuan 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA berbeda sangat nyata dengan perlakuan-perlakuan yang lain terhadap peubah jumlah akar. Perlakuan ini bisa mendorong munculnya akar pertama kali pada 1 MST (1 akar). Sedangkan pada 2 MST, perlakuan kontrol berbeda sangat nyata dengan perlakuan-perlakuan yang diberikan penambahan auksin sintetik bahkan pada 3 dan 4 MST perlakuan kontrol masih berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berdasarkan Tabel 3 dapat kita lihat bahwa pada 5–12 MST perlakuan kontrol tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang diberikan IBA dan NAA. Pada pengamatan terakhir (12 MST) perlakuan yang paling banyak menghasilkan akar adalah 0,5 ppm NAA + 1 ppm IBA yaitu sebanyak 17,4 akar sedangkan jumlah akar yang paling sedikit adalah perlakuan 1 ppm NAA + 1,5 ppm IBA (9,3 akar). Pertumbuhan jumlah akar stek batang *Aglaonema* var *Donna Carmen* untuk semua perlakuan mengalami peningkatan setiap minggu. Rata-rata jumlah akar yang dihasilkan pada akhir percobaan adalah sebanyak 13,7 akar.

Panjang Akar

Panjang akar diukur dari pangkal perakaran hingga ujung akar yang terpanjang. Peubah ini juga diamati setiap minggu. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan 0 ppm NAA + 1 ppm IBA berpengaruh sangat nyata terhadap peubah panjang akar pada 1–4 MST, pada 5–9 MST perlakuan ini tidak berbeda nyata dengan kontrol namun pada 10–12 MST berbeda nyata dengan kontrol (Tabel 4). Pada akhir pengamatan perlakuan 0 ppm NAA + 1 ppm IBA

jugalah menghasilkan akar terpanjang (6,8 cm). Perlakuan 1 ppm NAA + 0,5 ppm IBA menghasilkan akar terpendek (4,2 cm). Rata-rata panjang akar yang dihasilkan untuk semua perlakuan pada akhir percobaan adalah sebesar 5,3 cm.

Jumlah, Panjang, Lebar, Penampilan, dan Warna Daun

Pengamatan peubah jumlah, panjang, lebar, penampilan, dan warna daun diamati pada akhir percobaan (12 MST). Hasil analisis ragam memperlihatkan bahwa penambahan IBA dan NAA tidak memberikan pengaruh nyata terhadap peubah jumlah, panjang, lebar, penampilan, dan warna daun. Penampilan dan warna daun menggunakan data kualitatif. Untuk penampilan daun ada yang cerah dan agak cerah sedangkan untuk warna daun ada yang hijau kemerahan dan hijau kekuningan. Secara keseluruhan tanaman *Aglaonema* var *Donna Carmen* memiliki penampilan cerah dan warna daun hijau kemerahan. Perlakuan yang memberikan hasil terbaik terhadap jumlah dan lebar daun adalah perlakuan kontrol. Perlakuan 1 ppm IBA + 0 ppm NAA mampu menghasilkan panjang daun terpanjang.

PEMBAHASAN

Presentase Stek Hidup dan Berakar

Percentase stek hidup dan berakar mulai dari awal penelitian yaitu 1 MST sampai dengan pada saat akhir pengamatan yaitu 12 MST, menunjukkan nilai yang seragam (100%). Seluruh stek pada percobaan ini hidup dan memiliki akar. Tidak ditemukan gejala kekeringan ataupun busuk pada seluruh bagian tanaman. Keadaan ini diduga disebabkan oleh kondisi suhu dan kelembaban yang optimum. Menurut Edmon et al. (1964), suhu udara yang rendah dan kelembaban udara yang tinggi menyebabkan laju transpirasi berkurang, turgiditas sel terlindungi, stomata terbuka dan CO₂ akan lebih banyak terdifusi ke dalam daun, sehingga akan mempercepat terbentuknya karbohidrat dan hormon yang diperlukan untuk pembentukan akar sehingga akar lebih cepat terbentuk.

Andriance (1953) menerangkan bahwa kelembaban udara yang tinggi sangat berguna untuk mencegah kekeringan sebelum stek berakar terutama untuk stek *herbaceous*, stek berbatang lunak, dan stek daun, sebaiknya selalu mendekati 100% selama beberapa hari setelah tanam. Venkataramani (1963) menyarankan bahwa ada beberapa cara untuk mempertahankan kelembaban tersebut yaitu dengan memakai tutup kaca, tenda plastik, atau kain putih diatas bak stek. Kelembaban yang tinggi dapat dipertahankan dengan memakai tenda plastik pada percobaan ini.

Waktu Tumbuh Akar

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan yang paling cepat menginisiasi akar stek *Aglaonema* var *Donna Carmen* terdapat dua perlakuan yaitu perlakuan 0,5 ppm NAA tunggal dan perlakuan 1,5 ppm IBA tunggal. Kedua perlakuan tersebut berhasil menumbuhkan akar dalam waktu tercepat yaitu 1,5 MST. Hasil penelitian pada beberapa stek tanaman herba lain menunjukkan bahwa aplikasi IBA pada konsentrasi berlebihan bisa menghambat pertumbuhan tunas dan akar. Seperti pada stek *Peperomia caperata*, pemberian 0,8 ppm IBA dapat memacu pertumbuhan tunas dan akar. Namun pada konsentrasi 20 dan 100 ppm IBA, pertumbuhan tunas dan akar justru terhambat (Simpson and Chin, 1980).

Movchan (1971) menemukan hal yang serupa, dimana pemberian IBA pada konsentrasi yang berlebihan juga menghambat pertumbuhan akar pada stek krisan dan menyarankan pemberian 0,5 hingga 10 ppm IBA agar dapat diperoleh pertumbuhan akar stek krisan yang memuaskan. Seperti pada penelitian ini yang menggunakan konsentrasi IBA dan NAA antara 0 – 1,5 ppm. Dalam kaitannya dengan pertumbuhan akar, Thimann (1969) berpendapat bahwa konsentrasi auksin yang tepat sangat diperlukan agar auksin dapat bereaksi dengan enzim dan menimbulkan respon pertumbuhan akar. Konsentrasi auksin yang berlebihan justru akan menimbulkan ketidakseimbangan kombinasi auksin dengan enzim, sehingga menghambat pertumbuhan akar. Menurut Widiastoety dan Soebijanto (1988) aplikasi 50 dan 100 ppm IBA pada stek batang kembang seputu

(*Hibiscus rosa sinensis* L.) menghasilkan presentase stek berakar tertinggi.

Jumlah Akar

Berdasarkan Tabel 3, dapat kita lihat bahwa pada 1 MST perlakuan 1,5 ppm IBA tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol dan 1 ppm IBA. Namun perlakuan 1,5 ppm IBA ini sangat berbeda nyata terhadap perlakuan yang lainnya. Pada 2 - 4 MST kontrol mendorong terbentuknya jumlah akar terbanyak (1,5 akar) pada 2 MST; 1,9 akar pada 3 MST; dan 2,5 akar pada 4 MST) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan 0 ppm NAA + 1 ppm IBA dan 0 ppm NAA + 1,5 ppm IBA. Jumlah akar stek cenderung meningkat. Hasil penelitian Dini Susanti (2003) menunjukkan bahwa perlakuan IBA 300 ppm dengan lama perendaman 2 jam adalah yang terbaik bagi jumlah akar stek anyelir.

Pada percobaan ini, zat pengatur tumbuh IBA memberikan nilai jumlah akar yang lebih tinggi dibanding dengan kombinasi NAA dan IBA. Terlihat pada Tabel 3, 1 ppm IBA tunggal atau 1,5 ppm IBA tunggal tidak berbeda nyata dengan kontrol yang menghasilkan akar terbanyak. Leopold (1963) menjelaskan bahwa pengaruh pemberian suatu konsentrasi zat pengatur tumbuh berbeda-beda untuk setiap jenis tanaman, bahkan berbeda pula antar varietas dalam suatu spesies. Lebih lanjut Leopold (1963) menambahkan bahwa keefektifan penggunaan zat pengatur tumbuh sangat dipengaruhi oleh faktor lingkungan selain itu juga faktor fisiologi tanaman itu sendiri, seperti macam stek, posisi awal stek pada tanaman induk dan lain-lain.

Panjang Akar

Menurut Rochmin dan Harjadi (1973) pembentukan akar terjadi karena adanya translokasi auksin ke bagian dasar stek oleh kofaktor perakaran (rooting cofactor). Zat-zat tersebut akan mengumpul pada bagian dasar stek dan akan menstimulir pembentukan kalus, dan kemudian akan terbentuk akar adventif. Akar adventif tersebut berasal dari 2 sumber yaitu : jaringan kalus dan akar morfologi atau primordia. Auksin merupakan zat pengatur tumbuh yang bisa merangsang pembentukan akar adventif tersebut.

Peubah panjang akar diamati setiap minggu selama 12 minggu berturut-turut. Secara keseluruhan dari 1 MST sampai dengan 12 MST, perlakuan 1 ppm IBA berbeda nyata dengan perlakuan lainnya namun pada beberapa MST perlakuan ini juga tidak berbeda nyata dengan kontrol (Tabel 4). IBA memiliki selang konsentrasi nontoksik yang lebar dan aman jika digunakan pada berbagai spesies tanaman (Hartman *et al.*, 1990). Aplikasi IBA akan menghasilkan sistem akar yang kuat dan berserabut. Weaver (1972) menambahkan biasanya akar akan muncul pada batang paling bawah stek, tetapi kadangkala apabila konsentrasi auksin yang diaplikasikan cukup tinggi maka akar akan muncul pada bagian yang jauh lebih tinggi dari dasar stek.

Jumlah, Panjang, Lebar, Penampilan, dan Warna Daun

Daun merupakan salah satu organ tanaman yang sangat penting terutama untuk fotosintesis supaya tanaman dapat menghasilkan makanan dan mengalami pertumbuhan yang optimum. Pengamatan peubah jumlah, panjang, lebar, penampilan, dan warna daun diamati pada saat akhir percobaan yaitu pada 12 MST. Pertumbuhan jumlah daun stek *Aglaonema* var *Donna Carmen* rata-rata mengalami penambahan 2-3 daun per tanaman. Bentuk daunnya pun belum sepenuhnya membuka, ada yang masih dalam keadaan setengah kuncup. Panjang dan lebar daun rata-rata bertambah 1-2 cm per tanaman. Penampilan daun ada yang cerah dan agak cerah. Yang cerah bentuknya segar sedangkan yang agak cerah agak kusam. Warna daun ada yang hijau kemerahan dan hijau kuning. Namun sebagian besar stek *Aglaonema* var *Donna Carmen* memiliki penampilan cerah dan berwarna hijau kemerahan.. Perlakuan yang menghasilkan jumlah dan lebar daun paling tinggi adalah pada perlakuan kontrol (tanpa IBA dan NAA sama sekali) sedangkan terhadap peubah panjang daun yang tertinggi yaitu pada perlakuan 1 ppm IBA.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Auksin lebih responsif terhadap pertumbuhan akar daripada tajuknya
2. Kandungan auksin endogen *Aglaonema* var *Donna Carmen* cukup tinggi terlihat dari perlakuan kontrol yang mampu meningkatkan pertumbuhan akar tanpa penggunaan auksin sama sekali
3. Waktu inisiasi akar paling cepat adalah 1,5 MST dengan perlakuan 1,5 ppm IBA tunggal atau 0,5 ppm NAA tunggal
4. Pemberian auksin eksogen pada stek *Aglaonema* var *Donna Carmen* sebaiknya dengan konsentrasi 1,5 ppm IBA atau 0,5 ppm NAA untuk mempercepat waktu inisiasi akar.
5. Peningkatan jumlah akar dan panjang akar stek *Aglaonema* var *Donna Carmen* lebih efisien jika tanpa menggunakan aplikasi auksin

Saran

Perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan faktor lama perendaman dan metode aplikasi auksin yang lainnya seperti pasta atau bubuk.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2004. Horticulture Principles and Practices. Revisi ke 3. Pearson Education, Inc., New Jersey. 822 hal.
- Adriance, L. J. 1953. Plant Growth Substances, Intersci, Publ., Inc., New York. 465p.
- Bicknell, A. and Seddon, G. 1994. The House Plant Doctor. Chancellor Press. London. 159p.
- Edmon, J. B., A. M. Senn, and F. A. Andrews. 1964. Fundamental of Horticulture. Mc-Graw Hill Book Co., New York. 476p.
- Hartman, H. T., D.E. Kester, and Jr. F. T. Davies. 1990. Plant Propagation Principles and Practitice. Fifth Editions. Prentice - Hall International. Inc. London. 130p.
- Leopold, A. C. 1963. Auxin and Plant Growth. Univ. California Press. Berkeley. Los Angeles. 343p
- Movchan, L. T. 1971. Water Exchange in Isolated Leaves and Growth Regulator. Hort. Abstr. 49 (12):811.
- Rochmin, K. dan S. S. Harjadi. 1973. Pembiakan Vegetatif. Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian IPB. Bogor. 72hal. (tidak dipublikasikan)
- Susanti, D. 2003. Pengaruh Zat Pengatur Tumbuh NAA dan IBA serta Lama Perendaman terhadap Perakaran Stek Anyelir (*Dianthus caryophyllus* L.). Skripsi. Program Sarjana, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 39hal.
- Sympson, R. L. and Chin. 1980. Interaction PCIBA and IBA on Root and Bud Formation of Peperomia caperata. Hortscience 15 (3) : p309-310.
- Thimann, K. V. 1969. The Auxins dalam The Physiology of Plant Growth and Development. M. B. Wilkins (ed). Tata Mc. Graw-Hill Publ. Co. Ltd. New Delhi. hal20-22.
- Tono. 2002. Analisis Preferensi Konsumen Terhadap Atribut Tanaman Hias dalam Ruangan (*Indoor Plants*) di Kota Bogor. Skripsi. Jurusan Ilmu-ilmu Sosial Ekonomi Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 131 hal.
- Venkataramani. 1963. The Principles of Tea Clonal Selection and Propagation and some Practical Consideration in Clonal Planting. IPASI Bull 22 : p9-12.
- Wattimena, G. A. 1988. Zat Pengatur Tumbuh Tanaman. Pusat Antar Universitas dan Lembaga Informasi IPB. Bogor. 145hal.
- Weaver, J. R. 1972. Plant Growth Substance in Agriculture. University of California, Davis. W. H. Freeman and Co., San Francisco. 594p.
- Weaver, J. R. 1972. Plant Growth Substance in Agriculture. University of California, Davis. W. H. Freeman and Co., San Francisco. 594p.

