

PENGARUH PEMBERIAN IBA DAN KOMPOSISI MEDIA TERHADAP PERTUMBUHAN STEK *Sansevieria cylindrica* var. *patula*

SESAR FIKRI FIRMANSYAH, ROCHMATINO, KAMSINAH

Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Jalan dr. Suparno 63 Purwokerto 53122

ABSTRACT

Sansevieria is an ornamental plant commonly known as mother-in-law's tongue, devil's tongue, and snake tongue. It has many functions e.g. uses as medicine, its fiber for the textile industry, and as indoor air pollutants absorber. However, the growth of *Sansevieria* is slow. Therefore the supply of it seeds in large quantities in the short time was difficult. The use of Plant Growth Regulator (PGR) was one solution to accelerate the propagation of *Sansevieria* leaf cuttings. This study aimed to determine the concentration of IBA and the composition of media to increase the leaf cuttings propagation of *Sansevieria cylindrica* var. *patula*. The method was randomized block design with factorials. Factor I was the IBA concentrations comprised of K0 at 0 ppm, K1 at 50 ppm, K2 at 100 ppm, K3 at 150 ppm, and K4 at 200 ppm. Factor II was the ratio of manure:sand:rice-husk-ash as the growth media, comprised of M1 with 1:1:1 ratio, M2 with 1:2:1 ratio, and M3 with 1:1:2 ratio respectively. Each with three replicates overall was 45 experimental units. The parameters observed were a percentage of propagated cuttings, the number of roots, the longest length of roots, the number of shoots. The results showed the IBA could not increase the growth of cuttings in all media composition; however media compositions could enhance the number of shoots. The effective media composition propagated the cuttings was the M1 a 1:1:1 ratio of manure:sand:rice-husk-ash.

KEY WORDS: IBA, media composition, *Sansevieria cylindrica* var. *patula*, cuttings

Corresponding Author: ROCHMATINO | email: ating_r58@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Sansevieria atau umum dikenal sebagai tanaman dengan naman lidah-mertua merupakan salah satu tanaman hias yang banyak diminati masyarakat. Hal ini dikarenakan *Sansevieria* dapat menyerap dan membersihkan polutan udara (Peart, 2003 dalam Fibriyanti 2008). *Sansevieria* tergantung varietasnya memiliki keindahan pada warna dan bentuk daun. *Sansevieria* biasa dipajang di dalam ruangan (*indoor*) dan ditanam di perkarangan (*outdoor*). Tanaman *Sansevieria* juga merupakan tanaman obat yang telah teruji secara klinis berefek positif terhadap penyakit seperti diabetes dan ambeien dengan mengambil bagian daunnya untuk dijadikan obat (Lingga, 2005). Purwanto (2006) menambahkan bahwa selain menjadi tanaman obat, getah *Sansevieria* dapat digunakan sebagai anti racun ular dan serangga.

Berdasarkan manfaatnya, permintaan dari dalam dan luar negeri terhadap tanaman *Sansevieria* sangat tinggi, oleh sebab itu ketersediaan *Sansevieria* untuk suplai pasar harus ditingkatkan jumlah produksinya. Salah satunya dengan cara perbanyakan stek daun. Keuntungan perbanyakan dengan stek daun adalah menghemat bahan induk untuk stek, karena dapat menggunakan potongan-potongan daun sebagai bahan stek serta dapat menghemat waktu karena dalam waktu singkat dapat menghasilkan stek dalam jumlah banyak. Tanaman yang dihasilkan mempunyai beberapa kelebihan, yaitu keseragaman umur, ukuran, tinggi, dan dapat diperoleh tanaman yang sempurna dalam waktu singkat. Hal yang perlu diperhatikan dalam perbanyakan tanaman cara stek daun adalah media tanam (Ramadiana, 2008).

Media tanam merupakan faktor penting dalam produksi tanaman hias sebagai tempat tumbuh, berakar, dan berkembang. Pemilihan media tanam

harus sesuai dengan tujuannya, yaitu sebagai media semai dan perbanyakan atau tempat tumbuh sampai produksi (Surkati, 1987). Menurut Harjadi (1989), media pengakaran harus memberikan kelembaban dan oksigen yang cukup. Ellis dan Swaney (1947) dalam Fibriyanti (2008) menjelaskan bahwa media tanam yang baik mempunyai sifat mudah ditangani; mengandung unsur yang cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman; aerasi yang baik; mampu mengikat air; murah dan mudah didapat; bebas penyakit, hama, dan gulma. Media tanam yang sering digunakan adalah media campuran pupuk kandang, pasir, dan sekam bakar. Selain komposisi media, Zat Pengatur Tumbuh (ZPT) perlu diperhatikan dalam memperbanyak *Sansevieria*.

Zat pengatur tumbuh yang dapat meningkatkan keberhasilan perbanyakan bibit dengan cara stek adalah hormon tumbuh auksin yang dapat menstimulir pembentukan akar adventif pada stek. Acquaah (2004) dalam Poli (2009) menyatakan bahwa penggunaan zat pengatur tumbuh sangat berpengaruh terhadap tanaman. Salah satu jenis zat pengatur tumbuh adalah auksin. Fungsi auksin salah satunya adalah untuk inisiasi akar, dan auksin sintetik ternyata jauh lebih efektif dibandingkan auksin alami (Wattimena, 1998). Kusumo (1984) dalam Suhaendi (2005) menyatakan bahwa salah satu jenis zat pengatur tumbuh sintetik yang banyak digunakan untuk stek tanaman adalah IBA (*Indole Butyric Acid*) karena sifat kimianya stabil serta memiliki kisaran konsentrasi lebar untuk merangsang perakaran.

Berdasarkan perumusan masalah di atas maka penelitian ini bertujuan untuk: mengetahui pengaruh pemberian IBA dan komposisi media untuk meningkatkan pertumbuhan stek daun *S. cylindrica* var. *patula* dan menentukan konsentrasi IBA yang tepat serta komposisi media yang sesuai dalam

memacu pertumbuhan stek daun *S. cylindrica* var. *patula*. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Putri (2011) menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh IBA dapat meningkatkan pertumbuhan maksimal panjang akar stek dan jumlah tunas. Perlakuan IBA 100 ppm memberikan pengaruh terbaik terhadap panjang maksimal akar dan jumlah tunas stek *S. cylindrica* var. *canaliculata*. Penelitian yang dilakukan oleh Meirawati (2010) mendapatkan hasil rasio media yang efektif untuk pertumbuhan stek berupa campuran pupuk kandang:pasir:sekam-bakar adalah 1:1:2. Dari rasio diperoleh jumlah akar tumbuh sebanyak 9,5 dengan panjang 11,4 cm. Berdasarkan uraian hasil penelitian-penelitian tersebut, dapat ditarik hipotesis: pemberian IBA dan rasio media tanam memiliki pengaruh positif terhadap pertumbuhan stek daun *S. cylindrica* var. *patula* dan interaksi yang efektif adalah pemberian IBA 100 ppm dan rasio media tanam 1:1:2 untuk pupuk kandang:pasir:sekam-bakar.

METODE

Media tanam yang digunakan merupakan campuran dari pupuk-kandang, pasir, dan sekam-bakar dengan rasio berturut-turut adalah 1:1:1 (M1), 1:2:1 (M2), dan 1:1:2 (M3). Media dimasukkan dalam polybag dengan ukuran 16 x 20 cm dan disemprot dengan larutan fungisida dengan konsentrasi 3 g/L.

Larutan stok IBA dengan konsentrasi 500 ppm dibuat sebanyak 20 ml, dengan cara menimbang 100 mg IBA dan melarutkannya dengan beberapa tetes NaOH 1 N dan ditambahkan akuades hingga mencapai volume 200 ml. Dari larutan stok tersebut dapat dibuat larutan IBA sesuai dengan perlakuan yaitu IBA 50 ppm, 100 ppm, 150 ppm, dan 200 ppm dengan menggunakan rumus $V1.N1=V2.N2$, kemudian ditambahkan akuades hingga mencapai 100 ml.

Data diambil 16 mst dengan menghitung persentase stek hidup, jumlah akar, jumlah tunas, dan mengukur panjang akar. Persentase stek hidup dihitung dengan rumus:

$$\text{Persentase Stek Hidup} = \frac{\sum \text{stek hidup}}{\sum \text{seluruh stek}} \times 100\%$$

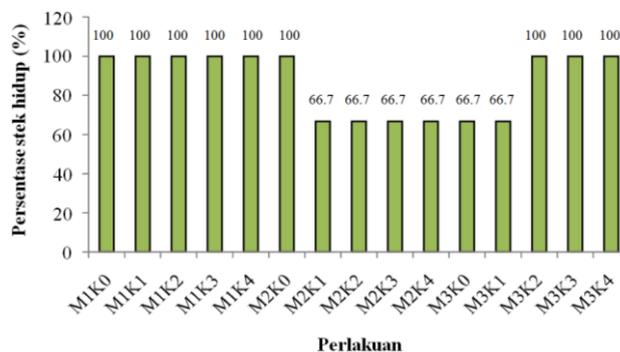
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan Analisis Ragam dengan Uji F, kemudian dilanjutkan dengan uji BNT.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan selama empat bulan terhadap pertumbuhan stek daun *Sansevieria cylindrica* var. *patula* diketahui stek mampu hidup dan menghasilkan akar, serta beberapa stek mampu menghasilkan tunas. Kondisi lingkungan yang diukur pada saat penelitian berupa suhu pagi dan siang hari selama penelitian berkisar antara 26,95–28,37°C dan 28,63–30,22°C, dengan kelembaban 74,84–77,25% dan 64,66–68,65%. Menurut Purwanto (2006) kondisi ideal untuk menekan transpirasi yang berlebihan pada stek adalah jika kelembabannya lebih dari 80%, sedangkan temperatur udara kurang dari 40°C. Intensitas cahaya pagi dan siang hari berkisar antara 3.727,5–4.343 lux dan 5.807,5–6.902,9 lux. Intensitas cahaya yang dibutuhkan oleh *Sansevieria* bervariasi tergantung pada musim dan teknik budidayanya. *Sansevieria* yang

tumbuh pada tempat yang ternaungi atau di dalam *greenhouse* membutuhkan intensitas cahaya 200–10.000 lux (Chahinian, 2005).

Hasil analisis ragam (Tabel 1) menunjukkan bahwa pemberian IBA dan komposisi media, baik interaksi maupun mandiri tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase stek hidup. Diduga bahan stek memiliki cadangan makanan yang tidak cukup untuk pertumbuhan stek. Koesriningrum dan Harjadi (1974) menyatakan bahwa salah satu penentu keberhasilan stek yaitu kandungan cadangan makanan pada bahan stek. Pertumbuhan stek membutuhkan bahan pembangun, salah satunya adalah karbohidrat. Selama stek belum mampu mensintesa karbohidrat untuk pertumbuhannya maka digunakan bahan cadangan makanan yang tersimpan.



Gambar 1. Histogram persentase stek hidup.

Gambar 1 menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan M1K0-M2K0 dan M3K2-M3K4 memperoleh persentase stek hidup 100%, sedangkan kombinasi perlakuan M2K1-M3K1 memperoleh persentase stek hidup 66,7%. Hal ini dikarenakan umur bahan stek tanaman induk yang berbeda. Menurut Hartman dan Kester (1990) tingkat keberhasilan tanaman yang berasal dari stek sangat dipengaruhi oleh umur bahan stek (*eksplan*), waktu pengambilan, dan kondisi lingkungan dari bahan stek.

Perkembangan akar yang berpengaruh terhadap keberhasilan stek dipengaruhi oleh zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh dapat berfungsi sebagai pendorong proses fisiologis dan merangsang pertumbuhan stek (Asnawi *et al.*, 1989). Menurut Hartman dan Kester (1990), pembentukan akar terjadi karena adanya auksin yang mengalir dari bagian meristem apikal menuju bagian basal tanaman, karbohidrat dalam tanaman, dan *rooting cofactor* yang akan mengumpul untuk menstimulir pembentukan akar stek tersebut.

Berdasarkan Gambar 1 komposisi media M1 dengan rasio media 1:1:1 merupakan media tanam yang paling baik untuk menumbuhkan stek, ditunjukkan oleh rerata presentase stek hidup sebesar 100%. Menurut Azis *et al.* (1991), penyerapan unsur hara oleh akar tanaman akan lebih efektif bila kontak antara akar dan media cukup erat. Sehingga diperlukan porositas yang cukup dan menyediakan peluang akar untuk dapat mengabsorpsi air dan nutrisi dengan baik.

Hasil analisis ragam pengaruh pemberian IBA dan komposisi media terhadap jumlah akar dan panjang maksimal akar stek daun *S. cylindrica* var. *patula* menunjukkan bahwa pemberian IBA dan komposisi media, baik interaksi maupun mandiri tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah akar dan panjang akar terpanjang stek (Tabel 2 dan Tabel 3). Diduga tanaman induk stek *S. cylindrica* var. *patula* mempunyai auksin yang cukup untuk membantu proses pertumbuhan stek, sehingga pemberian hormon auksin eksogen yaitu IBA membuat hormon pada stek berlebih dan menyebabkan pertumbuhan akar terhambat. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Kusumo (1984) bahwa konsentrasi auksin yang rendah akan mendorong pertumbuhan stek, sedangkan konsentrasi auksin yang terlalu tinggi dapat menghambat pertumbuhan dan mematikan stek.

Gambar 2 menunjukkan bahwa kecenderungan semakin tinggi konsentrasi hormon yang diberikan, pembentukan jumlah akar dan pertumbuhan panjang akar menurun, hal ini dikarenakan hormon auksin endogen pada bahan stek sudah cukup untuk pertumbuhan akar, sehingga pemberian IBA tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan akar, hal ini dikarenakan hormon auksin endogen pada bahan stek sudah mencukupi untuk pertumbuhan akar, sehingga pemberian IBA tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan akar. Keefektifan zat tumbuh eksogen hanya terjadi pada konsentrasi tertentu. Konsentrasi terlalu tinggi dapat merusak, sedangkan pada konsentrasi yang terlalu rendah tidak efektif (Danoesastro, 1964). Auksin dalam konsentrasi rendah juga dibutuhkan dalam pemanjangan akar (Salisbury dan Ross, 1995).

Tabel 1. Analisis Ragam pengaruh pemberian IBA dan komposisi media terhadap persentase stek hidup.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok/Ulangan	2	1,20	0,60	0,35	3,34	5,45
Perlakuan	14	14,61	1,04	0,60	2,06	2,79
M (Media)	2	8,68	4,34	2,49	3,34	5,45
K (IBA)	4	0,46	0,11	0,07	2,71	4,07
M X K	8	5,47	0,68	0,39	2,29	3,23
Error	28	48,74	1,74			
Total	44					

Tabel 2. Analisis Ragam pengaruh pemberian IBA dan komposisi media terhadap jumlah akar stek.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok/Ulangan	2	1,20	0,60	0,35	3,34	5,45
Perlakuan	14	14,61	1,04	0,60	2,06	2,79
M (Media)	2	8,68	4,34	2,49	3,34	5,45
K (IBA)	4	0,46	0,11	0,07	2,71	4,07
M X K	8	5,47	0,68	0,39	2,29	3,23
Error	28	48,74	1,74			
Total	44					

Tabel 3. Analisis Ragam pengaruh pemberian konsentrasi IBA dan komposisi media terhadap panjang akar terpanjang.

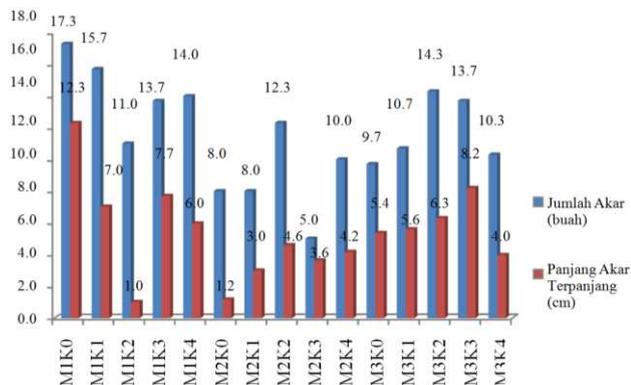
Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok/Ulangan	2	0,60	0,30	0,34	3,34	5,45
Perlakuan	14	16,91	1,21	1,36	2,06	2,79
M (Media)	2	5,43	2,72	3,06	3,34	5,45
K (IBA)	4	1,55	0,39	0,44	2,71	4,07
M X K	8	9,94	1,24	1,40	2,29	3,23
Error	28	24,88	0,89			
Total	44					

Tabel 4. Analisis Ragam pengaruh pemberian konsentrasi IBA dan komposisi media terhadap jumlah tunas.

Sumber Variasi	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Blok/Ulangan	2	1,49	0,75	1,98	3,34	5,45
Perlakuan	14	6,85	0,49	1,30	2,06	2,79
M (Media)	2	3,20	1,60	4,24*	3,34	5,45
K (IBA)	4	0,40	0,10	0,27	2,71	4,07
M X K	8	3,25	0,41	1,08	2,29	3,23
Error	28	10,56	0,38			
Total	44					

* = berbeda nyata

Kelahiran auksin akan meningkatkan produksi etilen sehingga pertumbuhan akar akan terhambat. Etilen pada konsentrasi tertentu menyebabkan hambatan dalam pembentukan akar, yang ditandai dengan meningkatnya jumlah etilen pada ujung akar sehingga menimbulkan efek penghambatan pada pemanjangan akar (Rostiana dan Seswita, 2007).



Gambar 2. Histogram rata-rata jumlah akar dan panjang akar terpanjang.

Gambar 2 menunjukkan bahwa media (M1) dengan perbandingan 1:1:1 merupakan media yang paling efektif untuk merangsang pembentukan jumlah akar terbanyak dan pertumbuhan akar terpanjang. Sadu (1989) dalam Noviani (2010) menyatakan bahwa perbedaan sifat fisik dan kimia pada masing-masing media tanam akan memberikan pengaruh yang berbeda pada setiap jenis tanaman. Menurut Widiastoety dan Suwanda, (1989), hal tersebut disebabkan oleh susunan kimia dan daya tahan tanaman terhadap proses dekomposisi setiap media. Menurut Ingels (1985) dalam Aurum (2005), keberhasilan pertumbuhan tanaman ditentukan oleh perkembangan akar. Akar tanaman hendaknya berada pada suatu lingkungan yang mampu memberikan tunjangan struktural, memungkinkan absorpsi air dan ketersediaan nutrisi yang memadai, selain itu media tanam harus memiliki drainase dan pH yang baik bagi tanaman.

Kemunculan tunas diawali dengan adanya mata tunas yang berwarna putih di bagian pangkal stek, kemudian terjadi perubahan warna tunas menjadi hijau. Hasil pengamatan pengaruh pemberian konsentrasi IBA dan komposisi media terhadap jumlah tunas stek *S. cylindrica* var. *patula*. Hasil analisis ragam (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi antara konsentrasi IBA dan komposisi media tidak memberikan pengaruh yang nyata. Menurut Wilkins (1989) terdapat dua faktor yang mempengaruhi fungsi zat pengatur tumbuh eksogen dalam merangsang pertumbuhan tunas yaitu kemampuan jaringan dalam menyerap dan menghantarkan zat pengatur tumbuh dan kemampuan zat pengatur tumbuh eksogen dalam berinteraksi dengan hormon endogen.

Secara mandiri komposisi media bagi tanaman berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas, namun konsentrasi IBA tidak berpengaruh

nyata terhadap jumlah tunas. Kemunculan tunas diduga karena cadangan karbohidrat pada bahan stek telah terpenuhi dan tanaman cukup baik menyerap unsur hara dari media tanam. Menurut Wuryaningsih dan Andyanto (1998) proses awal tumbuhnya tunas ditentukan oleh pembelahan dan pemanjangan sel meristematis yang lebih banyak ditentukan oleh keseimbangan antara auksin dan sitokinin. Menurut Junaidi (2009) mekanisme kerja auksin dalam proses pemanjangan sel melalui pengenduran atau pelenturan dinding sel. Auksin akan memacu protein yang ada di membran plasma sel untuk memompa ion H⁺ ke dinding sel. Ion H⁺ mengaktifkan enzim sehingga memutuskan beberapa ikatan silang hidrogen rantai molekul selulosa penyusun dinding sel. Sel kemudian memanjang akibat air yang masuk secara osmosis.

Menurut Lingga (2005) kemunculan tunas dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu kandungan nitrogen 1.3% dan kalium 3.75% yang cukup tinggi pada media tanam. Peranan unsur nitrogen menurut Soepardi (1983) dalam Aurum (2005) salah satunya untuk merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, sedangkan peranan unsur kalium adalah untuk pembelahan sel, fotosintesis, translokasi fotosintat. Menurut Nicholls (1993) dalam Hardjanti (2005), media tanam berfungsi sebagai tempat tumbuh dan perkembangan akar serta tempat tanaman menyerap unsur hara dan air. Jenis dan sifat media tanam berperan dalam ketersediaan unsur hara dan air sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman. Perbedaan karakteristik media terutama pada kandungan unsur hara bagi tanaman dan daya mengikat air tercermin pada porositas, kelembaban dan aerasi.

Tabel 5. Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pengaruh komposisi media terhadap jumlah tunas stek.

Perlakuan	Jumlah Tunas
M1	1,761 a
M2	1,158 b
M3	1,677 a

Keterangan: Angka yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata pada BNT 5%

Hasil uji BNT (Tabel 5) diketahui bahwa komposisi media dapat meningkatkan jumlah tunas pada stek *S. cylindrica* var. *patula*, media (M3) dengan komposisi pupuk-kandang:pasir:sekam-bakar dengan rasio 1:1:2 memiliki jumlah tunas 1,677 sedangkan media (M1) dengan rasio 1:1:1 memberikan jumlah tunas terbanyak yaitu 1,761. Dua komposisi tersebut merupakan media tanam yang terbaik untuk pertumbuhan dan perkembangan *Sansevieria*, tetapi untuk pertimbangan efektivitas dan ekonomis media dengan rasio 1:1:1 adalah pilihan terbaik, karena menggunakan sekam bakar yang lebih sedikit.

Kandungan unsur hara dan mineral yang terdapat dalam sekam bakar diubah menjadi energi untuk merangsang pembentukan dan pertumbuhan tunas, terutama unsur N. Arang sekam mengandung unsur N, P, K, dan Ca masing-masing sebesar 0,18%; 0,08%; 0,30%; dan 0,14% dan unsur Mg yang besarnya tidak

terukur dan mempunyai pH 6-7 (Prabowo, 1987 dalam Aurum 2005). Menurut Rubatzky dan Yamaguchi (1998) dalam Fibriyanti (2008), pasir cukup baik digunakan sebagai media tanam karena dapat meningkatkan ruang pori dan memperbaiki aerasi. Soepardi (1983) dalam Aurum (2005) menyatakan bahwa pupuk kandang kambing memiliki kandungan hara nitrogen yang tinggi dibandingkan dengan kandungan yang lain, untuk kotoran padat terdiri atas 0,6% N; 0,3% P; dan 0,17% K, sedangkan untuk kotoran cair terdiri atas 1,5% N; 0,13% P; dan 1,8% K.

KESIMPULAN

Pemberian IBA pada beberapa rasio media tidak mampu meningkatkan pertumbuhan stek *S. cylindrica* var. *patula*, namun rasio media yang digunakan mampu meningkatkan jumlah tunas stek *S. cylindrica* var. *patula*. Komposisi media yang sesuai untuk memacu pertumbuhan stek *S. cylindrica* var. *patula* yaitu komposisi media dengan rasio 1:1:1 untuk pupuk-kandang:pasir:sekam-bakar.

DAFTAR REFERENSI

- Asnawi R, Yufdi MP, Sumantri MT. 1989. Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan stek vanili. Pemb. LITTRI. 15(2):79-83.
- Aurum, M. 2005. Pengaruh jenis media tanam dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan setek sambang colok (*Areva sanguinolenta* Blume.) [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor.
- Azis S, Krisantini WD, Widodo AM. 1991. Pengaruh media tumbuh dua varietas seruni (*Chrysanthemum morifolium* Ram) dari macam bibit yang berbeda. Prosiding Simposium Hortikultura, Malang. hlm 102-108.
- Chahinian BJ. 2005. The splendid *Sansevieria* an account of the species. Buenos Aires.
- Danoesastro, H. 1964. Zat pengatur tumbuh dalam pertanian. Yogyakarta: Yayasan Pembina Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada.
- Fibriyanti, A. 2008. Pengaruh filter cahaya dan media tanam terhadap pertumbuhan dan kualitas penampilan tanaman *Sansevieria trifasciata* 'Lime Streaker' [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hardjanti, S. 2005. Pertumbuhan setek adenium melalui penganginan, asal bahan setek, penggunaan pupuk daun dan komposisi media. Agrosains. 7(2):108-114.
- Harjadi SS. 1989. Dasar-dasar hortikultura. Bogor : Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Hartman HT, Kester DE. 1990. Plant propagation, principles and practices. New Jersey: Hall, Inc, Englewood Cliff.
- Junaidi, Wawan. 2009. Pengaruh auksi dalam pemanjangan. Diakses pada tanggal 15 Januari 2013. Tersedia di situs internet <http://mediapembelajaran.blogjoompres.com>.
- Koesriningrum, Harjadi SS. 1974. Pemiakan vegetatif. Bogor: Departemen Agronomi, Institut Pertanian Bogor.
- Kusumo S. 1984. Zat pengatur tumbuh tanaman. Jakarta: Yasaguna.
- Lingga L. 2005. Panduan Praktis Budidaya *Sansevieria*. Bogor.
- Meirawati C. 2010. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah Terhadap Pertumbuhan Stek Daun Lidah Mertua (*Sansevieria mansonia* grant. L.) [skripsi]. Purwokerto: Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.
- Noviandi AR. 2010. Pengaruh konsentrasi rootone F dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan setek daun Zamio culcac (*Zamioculcas zamrifolia* L.) [skripsi]. Purwokerto: Fakultas Pertanian, Universitas Jenderal Soedirman.
- Poli SIBR. 2009. Pengaruh IBA dan NAA terhadap stek *Aglonema* var. *Donna carmen* dengan perendaman [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Purwanto AW. 2006. *Sansevieria* flora cantik penyerap racun. Yogyakarta: Kanisius.
- Putri DA. 2011. Pengaruh pemberian IBA (*Indole Butyric Acid*) dan asal bagian tanman terhadap pertumbuhan stek daun *Sansevieria cylindrica* var. *canaliculata* [skripsi]. Purwokerto: Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman.
- Ramadiana S. 2008. Respon pertumbuhan stek *Sansevieria trifasciata* var. *laurentii* pada pemberian berbagai konsentrasi IBA dan asal bahan tanaman [skripsi]. Lampung: Jurusan Budidaya Pertanian, Universitas Lampung.
- Rostiana D, Seswita D. 2007. Pengaruh indole butyric acid dan naphthaleine acetic acid terhadap induksi perakaran tunas piretrum (*Crysanthemum cinerariifolium* (trevir) Vis.) klon prau 6 secara in vitro. Buletin Littro.
- Salisbury FB, Ross CW. 1995. Fisiologi tumbuhan jilid III. Lukman DR, Sumaryono, penerjemah. 1995. Bandung: ITB.
- Surkati A. 1987. Aplikasi teknologi pada produksi bunga. Bogor: Jurusan Budidaya Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Wattimena GA. 1988. Zat pengatur tumbuh tanaman. Bogor: Pusat Antar Universitas dan Lembaga Informasi, Insitut Pertanian Bogor.
- Widiastoety D, Suwanda. 1989. Pengaruh berbagai macam media terhadap pertumbuhan anggrek *Dendrobium* Tay swee keng. Buletin penelitian hortikultura. XVIII (3):54-59.
- Wilkins MB. 1989. Physiology of plant growth and development. London: Mc Graw Hill Publishing Company.
- Wuryaningsih S, Andryantoro S. 1998. Pertumbuhan stek melati berbuku satu dan dua pada beberapa macam media. Agri Journal. 5(1-2):32-41.