

PERTUMBUHAN ENAM KULTIVAR *SANSEVIERA TRIFASCIATA* DENGAN STEK PANGKAL DAUN

Whika Febria Dewatisari
Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Terbuka
e-mail: whika@ut.ac.id

ABSTRACT

The aims of this experiment determined the growth and development of the six cultivars of S. trifasciata by leaf cutting and looked the best growth and development. This study used randomized design experimental with three replications used homogeneous experimental units or no other factors affected the response of outside factors studied. Observations were made every 30 days by measuring buds height, number of buds, root length, and number of roots. The results showed the best average of buds height, root length and root number were on S. trifasciata "Hahnii medio picta", and the highest number of shoots were on "Hahnii cream". Cultivar "Robusta Futura" has the lowest for shoot height, number of shoots, root length and root number.

Keywords: Growth and development, leaf cuttings, *S. trifasciata*

ABSTRAK

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan keenam kultivar *S. trifasciata* dengan stek pangkal daun dan mengetahui kultivar mana yang paling optimal pertumbuhan dan perkembangannya dengan menggunakan perbanyak dengan stek pangkal daun. Penelitian ini menggunakan rancangan percobaan berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan tiga kali ulangan dimana menggunakan satuan percobaan homogen atau tidak ada faktor lain yang mempengaruhi respon di luar faktor yang diteliti. Pengamatan dilakukan setiap 30 hari sekali dengan cara mengukur tinggi tunas, jumlah tunas, panjang akar, dan jumlah akar. Hasil percobaan menunjukkan bahwa nilai rata-rata pertambahan tinggi tunas, panjang akar, dan jumlah akar *S. trifasciata* tertinggi terdapat pada kultivar "Hahnii medio picta", sedangkan jumlah tunas terbanyak terdapat pada kultivar "Hahnii cream". Kultivar "Futura Robusta" memiliki nilai terendah untuk tinggi tunas, jumlah tunas, panjang akar dan jumlah akar.

Kata kunci: Pertumbuhan dan perkembangan, *s. trifasciata*, stek

Sansevieria trifasciata merupakan tanaman hias yang mempunyai keanekaragaman warna dan bentuk daun. *S. trifasciata* dibagi menjadi dua jenis, yaitu yang tumbuh memanjang ke atas dengan ukuran 50-75 cm dan yang berdaun pendek melingkar dalam bentuk roset dengan panjang 20 cm dan lebar 3-6 cm. Kelompok panjang memiliki daun meruncing seperti mata pedang dan karena ini ada yang menyebut *Sansevieria* sebagai tanaman pedang-pedangan.

Keuntungan perbanyak *Sansevieria* dengan cara stek daun adalah menghemat bahan stek karena dapat menggunakan potongan-potongan daun sebagai bahan stek dan menghemat waktu karena dalam waktu singkat dapat menghasilkan stek dalam jumlah banyak (Meilawati, 2008)

Sudah banyak dilakukan penelitian tentang perbanyak menggunakan stek daun, tetapi menggunakan satu macam jenis *S. trifasciata* saja serta memiliki bentuk tubuh daun memanjang ke atas yang memiliki panjang daun 50-75 cm. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Meldia (2006),

dimana bagian daun yang terbaik untuk perbanyak stek daun *S. trifasciata* "Tiger" adalah bagian pangkal daun dengan menggunakan media yang optimal yaitu dengan kombinasi pasir, tanah, dan humus. Begitu pula untuk *S. trifasciata laurentii* yang memiliki badan daun yang panjang, pertumbuhan terbaiknya adalah melalui stek daun.

Untuk *S. trifasciata* dengan bentuk daun pendek melingkar dan membentuk roset yang panjang daunnya kurang dari 30 cm belum dilakukan percobaan dengan stek daun secara ilmiah. Oleh karena itu peneliti akan melakukan percobaan penanaman secara stek pangkal daun *S. trifasciata* jenis lain yang belum pernah diteliti dengan daun yang berbentuk pendek dan membulat seperti *S. trifasciata* "Hahnii cream", *S. trifasciata* "Green arrow", *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", *S. trifasciata* "Golden hahnii", *S. trifasciata* "Green tiger", dan *S. trifasciata* "Futura robusta". (Anggraini, 2010).

METODE

Percobaan ini dilaksanakan di Rajabasa Bandar Lampung. Penelitian dilaksanakan selama 10 bulan, dimulai dari Februari 2013 sampai dengan bulan Agustus 2013.

Bahan: Tanaman yang digunakan adalah potongan pangkal daun (3 cm) enam kultivar daun *S. Trifasciata* yang berumur 6 bulan yaitu :*S. trifasciata* yaitu 1) *S. trifasciata* "Green tiger", 2) *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", 3) *S. trifasciata* "Green arrow", 4) *S. trifasciata* "Golden hahnii", 5) *S. trifasciata* "Hahnii cream", dan 6) *S. trifasciata* "Futura robusta"; media tanam seberat 500 gram (Pasir kali yang telah disaring/dicuci: sekam bakar: pupuk kandang) dengan perbandingan 3 :2 :1, hormon perangsang akar Indole-3-acetic acic (IAA), fungisida dithane m-45.

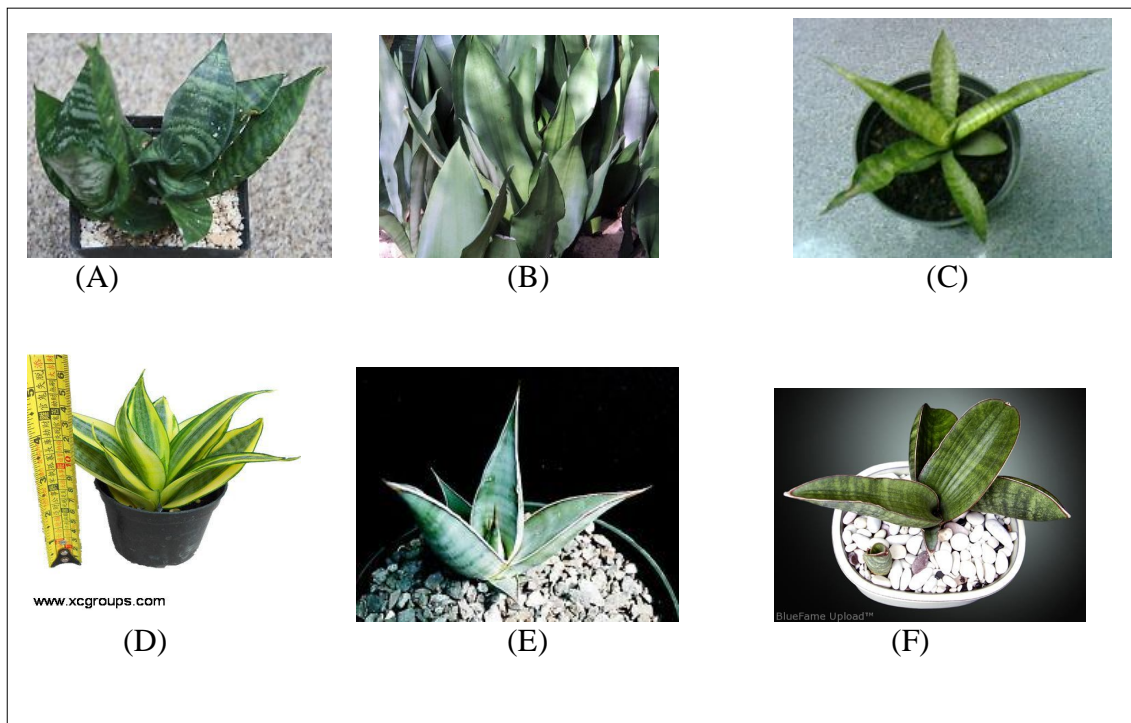
Alat : 15 buah pot plastik kecil dengan ukuran masing-masing memiliki tinggi 12 cm dan diameter 10 cm, pisau, skop, gunting, penggaris, dan alat siram.

Percobaan dilakukan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktor tunggal dengan tiga ulangan. Stek pangkal daun dari 6 kultivar *S. trifasciata* dijadikan sebagai perlakuan. Masing-masing perlakuan dibuat tiga ulangan dalam tiga wadah, sehingga didapatkan 18 wadah perlakuan.

Pengamatan dilakukan 30 hari sekali terhadap tinggi tunas, jumlah tunas, panjang akar, dan jumlah akar yang tumbuh. Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan sidik ragam Anova. Apabila perlakuan berpengaruh nyata maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda dari Duncan/Duncan Multiple Range Test (Gaspersz, 1991). Analisis data dilakukan dengan bantuan program SPSS 20 for windows.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Masalah pada stek daun secara umum adalah pembentukan tunas-tunas adventif, bukan akar adventif. Pembentukan akar adventif pada daun lebih mudah dibandingkan pembentukan tunas adventif. Secara teknis stek daun dilakukan dengan cara memotong daun dengan panjang 3–10 cm atau memotong daun beserta petiolnya kemudian ditanam pada media (Hartmann and Kaster, 1997).



Gambar 1. Enam kultivar *S. trifasciata*

Keterangan :

A = "Green tiger"

B = "Hahnii medio picta",

C = "Green arrow"

D = "Golden hahnii"

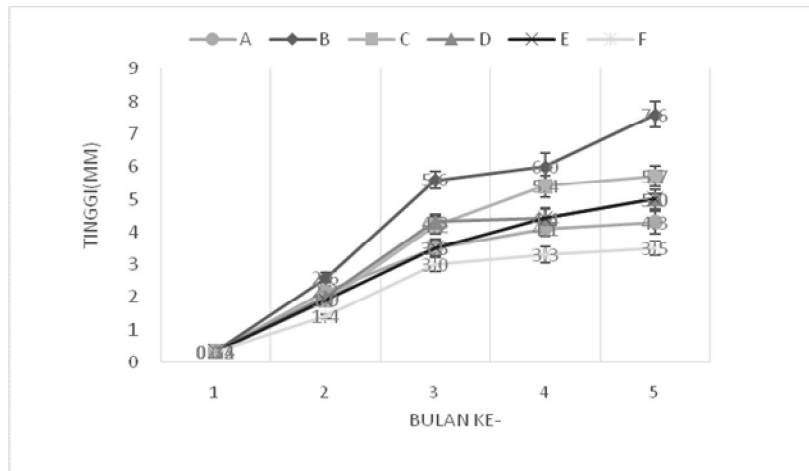
E = "Hahnii cream"

F = "Futura robusta"

Keuntungan perbanyak *Sansevieria* dengan cara stek daun adalah menghemat bahan stek karena dapat menggunakan potongan-potongan daun sebagai bahan stek dan menghemat waktu karena dalam waktu singkat dapat menghasilkan stek dalam jumlah banyak. Berdasarkan penelitian Meilawati (2008), bagian daun yang terbaik untuk perbanyak stek daun *S. trifasciata* "Tiger" adalah bagian pangkal daun dengan menggunakan media yang optimal yaitu dengan kombinasi pasir, tanah, dan humus. Begitu pula untuk *S. trifasciata laurentii* yang memiliki badan daun yang panjang, pertumbuhan terbaiknya adalah melalui stek daun (Purwanti, 2006; Meldia, 2006)

Pada tanaman yang sedang tumbuh, terlihat adanya pembentukan organ-organ baru. Misalnya daun semakin banyak, akar semakin panjang dan bertambah banyak. Melihat arah pertumbuhan, tanaman tumbuh kedua arah utama yaitu: akar ke bawah (menuju ke bumi) dan daun (dan batang) ke atas.

Tinggi Tunas *S. trifasciata*

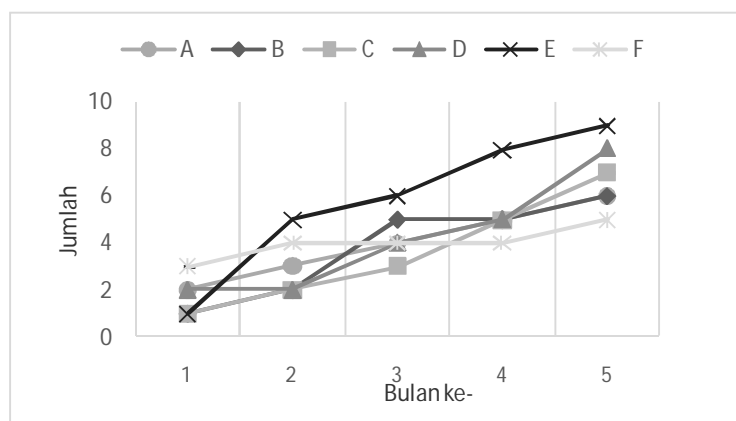


Gambar 2. Rata-rata tinggi tunas stek *S. trifasciata* pada setiap bulan pengamatan

Keterangan : A = "Green tiger"
 B = "Hahnii medio picta",
 C = "Green arrow"
 D = "Golden hahnii"
 E = "Hahnii cream"
 F = "Futura robusta"

Pada Gambar 3 dapat dilihat bahwa pertumbuhan tinggi tunas yang paling baik adalah kultivar *S. trifasciata* "Hahnii Medio Picta", kedua adalah *S. trifasciata* "Green arrow", kemudian *S. trifasciata* "Hahni cream", *S. trifasciata* "Green tiger", "Golden Hahnii" sedangkan yang terendah adalah kultivar *S. trifasciata* "Futura robusta".

Jumlah Tunas



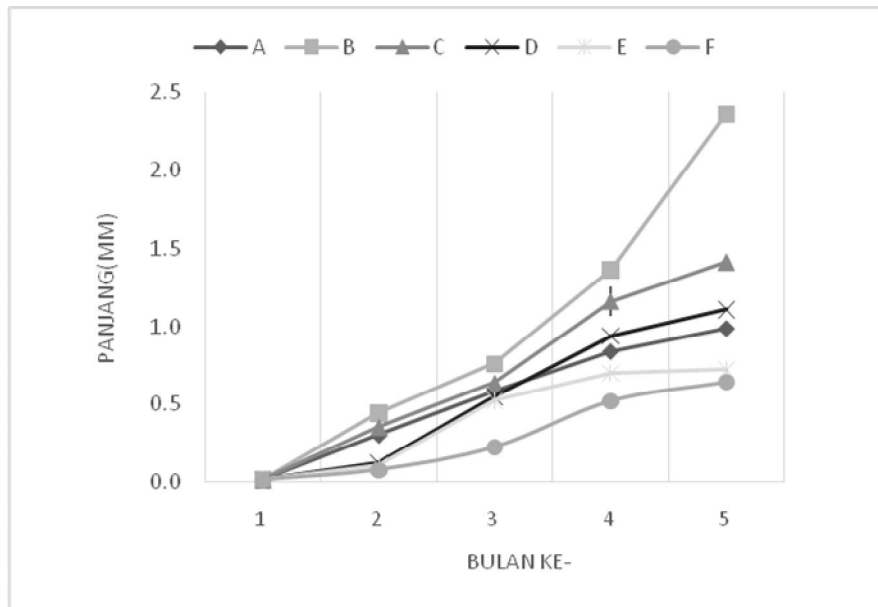
Gambar 3. Rata-rata jumlah tunas stek *S. trifasciata* pada setiap bulan pengamatan

Keterangan : A = "Green tiger"
 B = "Hahnii medio picta",
 C = "Green arrow"

- D = "Golden hahnii"
- E = "Hahnii cream"
- F = "Futura robusta"

Dari data grafik di atas pertambahan jumlah tunas tertinggi adalah tanaman *S. trifasciata* "Hahnii cream", kedua adalah "Golden Hahnii", *S. trifasciata* "Green arrow", *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", *S. trifasciata* "Green tiger" dan pertambahan jumlah tunas terendah adalah *S. trifasciata* "Futura robusta".

Panjang Akar

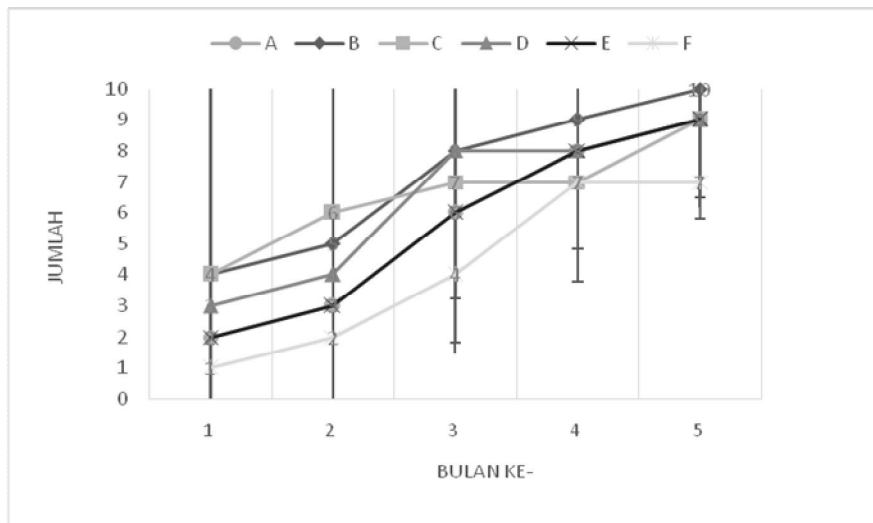


Gambar 4. Rata-rata Tinggi Akar Stek *S. trifasciata* pada setiap bulan pengamatan

- Keterangan :
- A = "Green tiger"
 - B = "Hahnii medio picta",
 - C = "Green arrow"
 - D = "Golden hahnii"
 - E = "Hahnii cream"
 - F = "Futura robusta"

Dari data grafik di atas pertambahan panjang akar tertinggi adalah tanaman *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", kedua *S. trifasciata* "Green arrow", *S. trifasciata* "Golden Hahnii", *S. trifasciata* "Green tiger", *S. trifasciata* "Hahnii cream" dan pertambahan panjang akar terendah adalah *S. trifasciata* "Futura robusta". Pada bulan kelima pertumbuhan panjang akar *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" meningkat pesat, sedangkan kultivar yang lain meningkat pesat di bulan keempat.

Jumlah Akar



Gambar 5. Rata-rata Jumlah Akar Stek *S. trifasciata* pada setiap bulan pengamatan

Keterangan : A = "Green tiger"
 B = "Hahnii medio picta",
 C = "Green arrow"
 D = "Golden hahnii"
 E = "Hahnii cream"
 F = "Futura robusta"

Dari data grafik di atas pertambahan jumlah akar tertinggi adalah tanaman *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", kedua *S. trifasciata* "Hahnii cream", *S. trifasciata* "Green arrow", *S. trifasciata* "Green tiger", *S. trifasciata* "Golden hahnii" dan pertambahan jumlah akar terendah adalah *S. trifasciata* "Futura robusta". Jumlah akar pesat pertumbuhannya pada bulan ketiga untuk semua kultivar.

Tabel 1. Pertumbuhan *S. trifasciata* selama 5 bulan penelitian

Kultivar <i>S. trifasciata</i>	Pertambahan Tinggi Tunas \pm SD (Δ L(mm))	Pertambahan Jumlah Tunas \pm SD	Pertambahan Tinggi Akar \pm SD (mm)	Pertambahan Jumlah Akar \pm SD
A	4,006 \pm 0,152 ^b	0,6313 \pm 0.0158 ^a	0,9714 \pm 0.0117 ^a	0,3158 \pm 0,0194 ^{ab}
B	7,273 \pm 0,108 ^d	1,6346 \pm 0.0298 ^c	2,3367 \pm 0.069 ^b	0,3826 \pm 0,0192 ^c
C	5,409 \pm 0,151 ^e	0,7203 \pm 0.0281 ^b	1,394 \pm 0.0225 ^c	0,3432 \pm 0,0201 ^{bc}
D	4,654 \pm 0.082 ^c	0,6763 \pm 0.0107 ^{ab}	1,0907 \pm 0.0032 ^d	0,3246 \pm 0,0190 ^{ab}
E	4,630 \pm 0,010 ^c	0,4716 \pm 0.0286 ^d	0,7047 \pm 0.0113 ^e	0,2916 \pm 0,0195 ^{ab}
F	3,176 \pm 0,029 ^a	0,298 \pm 0.074 ^e	0,6247 \pm 0.0061 ^f	0,2829 \pm 0,0203 ^a

Keterangan : A = "Green tiger"
 B = "Hahnii medio picta",
 C = "Green arrow"
 D = "Golden hahnii"
 E = "Hahnii cream"
 F = "Futura robusta"

Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pertambahan tinggi tunas, panjang akar, dan jumlah akar *S. trifasciata* tertinggi dicapai pada *S. trifasciata* "Hahnii medio picta", sedangkan

jumlah tunas terbanyak dimiliki oleh *S. trifasciata* "Hahnii cream" dan terendah untuk tinggi tunas, jumlah tunas, tinggi akar dan jumlah akar terdapat pada *S. trifasciata* "Futura robusta" (Tabel 1).

Hasil analisis keragaman (ANOVA) yang dilanjutkan dengan uji DMRT ($\alpha = 5\%$) bahwa pertambahan tinggi tunas stek pangkal daun untuk kultivar *Sansevieria trifasciata* "Golden hahnii" ($4,654 \pm 0,082$) dan *Sansevieria trifasciata* "Hahnii cream" ($4,630 \pm 0,010$) tidak berbeda nyata, sedangkan kultivar yang lain memiliki beda yang nyata dalam pertambahan tinggi tunas. Untuk pertambahan jumlah tunas, keenam kultivar *S. trifasciata* berbeda nyata. Demikian pula terdapat beda nyata untuk semua kultivar pada pertambahan panjang akar. Pada pertambahan jumlah akar *Sansevieria trifasciata* "Green tiger" ($0,3158 \pm 0,0194$), *Sansevieria trifasciata* "Golden hahnii" ($0,3246 \pm 0,0190$), dan *Sansevieria trifasciata* "Hahnii cream" ($0,2916 \pm 0,0195$) tidak berbeda beda nyata, sedangkan untuk kultivar yang lain berbeda nyata (Tabel 1).

Tidak terjadinya beda nyata pada pertambahan tinggi tunas antara *S. trifasciata* "Golden hahnii", dan *S. trifasciata* "Hahnii cream" kemungkinan disebabkan dari ukuran panjang, lebar, dan ketebalan kedua kultivar ini hampir sama, sehingga adaptasi dengan lingkungan seperti suhu, media, cahaya, dll cenderung sama. Begitu pula pada pertambahan jumlah akar kedua kultivar ini tidak memiliki beda nyata karena morfologi yang sama terkecuali warna daunnya.

Perbedaan pertumbuhan dan perkembangan keenam *S. trifasciata* dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti tipe bahan stek, hama, keadaan lingkungan, kelembaban media, intensitas cahaya, dan pemberian zat pengatur tumbuh. Pada saat dilakukan penelitian kondisi cuaca sangat lembab dan sering hujan sehingga mengakibatkan pertumbuhan beberapa *S. trifasciata* tidak optimal. Faktor lingkungan sangat mendukung proses pertumbuhan vegetatif tanaman dan media dengan ketersediaan air dan hara yang baik dapat memacu tanaman melakukan fotosintesis lebih cepat sehingga menghasilkan fotosintat lebih banyak serta meningkatkan jumlah akar (Gardner *et al.*, 1991; Wulandari *et al.*, 2013). Menurut Rochiman dan Harjadi (1973) perkembangan stek merupakan fase kritis dalam pertumbuhan bibit tanaman, karena kondisi lingkungan pembibitan sangat berpengaruh terhadap kecepatan maupun pertumbuhan stek. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan stek adalah media perakaran, suhu tanah dan suhuudara, kelembaban, serta cahaya. Terhambatnya pertumbuhan tunas juga diduga karena energi yang dihasilkan dari metabolisme karbohidrat telah habis digunakan untuk pertumbuhan akar.

Contoh kultivar yang tumbuh kurang baik adalah *S. trifasciata* "Futura robusta". Kultivar ini terlihat sudah terkena hama di 4 MST pada setiap ulangannya dan terus bertambah hamanya hingga 20 MST dan pada akhirnya menyebabkan pertumbuhan dan pertambahan tunas maupun akar menjadi terhambat. Sedangkan pada kultivar *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" tidak terkena hama sedikitpun hingga akhir pengamatan hingga pertumbuhannya cukup baik dengan stek.

Penyakit yang menyerang stek daun *S. trifasciata* biasanya adalah cendawan *Phyllosticta vaccinii* dan bakteri *Erwinia carotovora*. Serangan awal cendawan *Phyllosticta vaccinii* pada stek *S. trifasciata* pada bagian bawah menuju ujung stek. *S. trifasciata* mudah sekali terinfeksi *Phyllosticta vaccinii* disekelilingnya karena suhu yang tinggi di dalam rumah kaca dan penularan dapat melalui percikan air. Ciri-ciri stek yang terinfeksi yaitu bercak daun warna kuning, coklat muda hingga coklat tua, hitam dan mati serta tidak menimbulkan bau. Serangan cendawan dapat langsung menurunkan kemampuan stek untuk bertahan hidup sehingga stek mengalami kematian (Hartman and Kester, 1997). Tanda ini terlihat pada *S. trifasciata* "Futura robusta" di mana daunnya terdapat bercak kuning yang lama kelamaan menghitam, walaupun demikian kultivar ini tidak sampai mati di 20 MST.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Meliawati (2008). Beberapa tanaman terserang penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Erwinia carotovora* sebanyak 0.3% dari seluruh stek

Sansevieria yang ditanam. Ciri-ciri tanaman yang terserang bakteri *Erwinia carotovora* yaitu terlihat warna kuning basah di permukaan daun, bila dipegang berlendir dan menimbulkan bau yang tidak sedap. *Erwinia carotovora* merupakan bakteri yang bersifat gram negatif dengan suhu optimal 17°C dan pada kondisi kelembaban rendah perkembangannya akan terhambat. Menurut Meliawati (2008) bakteri ini dapat menyerang daun atau akar tanaman *S. trifasciata* melalui luka yang menganga. Penyakit ini muncul apabila kondisi lembab akibat hujan yang terus menerus. Ciri ini terdapat pada *S. trifasciata* "Green tiger" dimana akarnya berlendir dan berwarna kuning di salah satu ulangannya. Oleh karena itu, tanaman baru hasil stek sebaiknya diletakkan pada tempat yang teduh atau intensitas sinar matahari 65%. Hal ini perlu untuk menjaga agar transpirasi stek *S. trifasciata* tidak terlalu tinggi, sehingga tanaman tidak mengalami kekeringan atau dehidrasi dan akar lebih cepat terinisiasi (Purwanto, 2006; Hakim, 2010).

Kultivar yang unggul dalam perbanyakannya melalui stek pangkal daun di sini adalah *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" karena paling tidak mudah terserang penyakit seperti kultivar yang lain. Selain itu juga pertumbuhannya paling baik dibandingkan kultivar lainnya. Ini disebabkan karena kultivar ini dapat beradaptasi dengan kondisi lingkungan yang pada saat itu lembab dan dapat sesuai dengan media serta zat pengatur tumbuh yang diberikan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Sulistiana (2013) menyebutkan bahwa perlakuan kombinasi zat pengatur tumbuh dan asal bahan stek memberikan respon terhadap pertumbuhan stek daun *Sansevieria*. Demikian pula hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramadiana (2008) yang menunjukkan menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh (IBA) pada stek lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* var. Lorentii) dengan konsentrasi 2000 ppm mampu menghasilkan pertumbuhan akar terbaik. *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" juga menjadi unggul dikarenakan memiliki tekstur daun yang tebal dan kasar sehingga dapat menjaga kelembaban tetap rendah dan tidak mudah terserang penyakit. Sedangkan *S. trifasciata* "Futura robusta" yang tipis dan lembut kelembabannya mudah meningkat sehingga mudah terkena penyakit bakteri dan jamur

S. trifasciata tidak membutuhkan air dalam jumlah banyak untuk tumbuh dan berkembang. Hal itu sesuai dengan jenisnya *xerophyt* (tanaman dengan kebutuhan air yang sedikit). Tanaman jenis ini mampu menyimpan kelebihan air dalam sel daunnya. Tanaman ini hanya memerlukan sekitar 40% air melalui umbi lapis untuk berkembang biak dan tumbuh. Dengan keadaan cuaca yang lembab saat pertumbuhan menyebabkan *S. trifasciata* berdaun tipis menjadi mudah membusuk dan terserang penyakit. Suhu yang terlalu rendah justru akan menghambat pertumbuhannya. Daerah pegunungan yang bersuhu dingin tidak cocok untuk *Sansevieria*, khususnya jenis berdaun pipih atau membentuk helaian (Robert, 2007).

KESIMPULAN

Tanaman *S. trifasciata* paling baik pertumbuhannya dan perkembangannya dengan stek pangkal daun adalah *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" dan yang paling rendah adalah *S. trifasciata* "Futura robusta". *S. trifasciata* "Hahnii medio picta" merupakan kultivar yang paling baik untuk perbanyakannya stek pangkal daun *Sansevieria* berdaun pendek yang kurang dari 30 cm.

REFERENSI

- Anggraini, N.V. (2010). Pengaruh media dan sumber bahan tanam terhadap pertumbuhan stek lidah mertua (*Sansevieria trifasciata* Lorentii). *Skripsi*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Gardner F. P, Brent. P.R dan Roger. L. M, (1991), *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Jakarta: Universitas Indonesia Press.

- Gaspersz, V. (1991). Metode Perancangan Percobaan. Bandung: Armico,.
- Hakim, C. (2010). Keefektifan Biopestisida Organik Cair untuk Mengendalikan Penyakit Busuk Lunak yang Disebabkan oleh *Erwinia carotovora* pada Anggrek *Phalaenopsis* sp. [departemen proteksi tanaman fakultas pertanian institut pertanian bogor 2010 http://repository.ipb.ac.id](http://repository.ipb.ac.id)
- Hartman and Kester. (1997). *Plant Propagation: Principle and Practices*. New Jersey: Sixth Ed. Prentice hall, Inc.
- Kimball, J.W. (1994). *Biology*. William C Brown Pub.
- Meilawati, Nur Laela Wahyuni, dkk. (2008). Pengaruh bahan Stek dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Hormonik Terhadap keberhasilan Stek *S. trifasciata* 'Tiger Stripe'. Makalah Seminar Departemen Agronomi dan Hortikultura Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor
- Meldia, U. (2006). *Pengaruh Macam Media Tanam dan panjang Rhizoma Terhadap Pertumbuhan Stek S. trifasciata laurentii*. [Tesis]. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Purwanto, A. W. (2006). *Sansevieria Flora Cantik Penyerap Racun*. Yogyakarta: Kanisius.
- Rochiman, K dan Harjadi, S.S. (1973). *Pembiakan Vegetatif*. Bogor: Bahan Bacaan Pengantar Agronomi. Departemen Agronomi, Fakultas Pertanian, IPB.
- Robert, F.G. S, (2007). Sansevieria in cultivation in Australia. *Adelaide: Adelaide Botanic Gardens Handbook*.
- Sulistiana, S. (2013). Respon Pertumbuhan Stek Daun Lidah Mertua (*Sansevieria parva*) pada Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Sintetik (Rootone-f) dan Asal Bahan Stek. Jurusan Biologi FMIPA, Universitas Terbuka. *Jurnal Matematika, Sains, dan Teknologi*, Volume 14 Nomor 2, September 2013, 107-118.
- Ramadiana, S. (2008). *Respon pertumbuhan setek lidah mertua (Sansevieria trifasciata var. Lorentii) pada pemberian berbagai konsentrasi IBA dan asal bahan tanam*. Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Bandar Lampung: Universitas Bandar Lampung (UNILA).
- Wulandari, R. C, Linda R, dan Murkalina. (2013). "Pertumbuhan Stek Melati Putih (*Jasminum sambac* (L) W. Ait.) dengan Pemberian Air Kelapa dan IBA (*Indole Butyric Acid*)". Pontianak : *Protobiont* Vol 2 (2): 39 - 43