

PENGARUH PEMBERIAN NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) DAN BENZYL ADENINE (BA) TERHADAP KEBERHASILAN SETEK DAN PERTUMBUHAN ANAKAN SANSEVIERIA *Sansevieria masoniana* ‘Giant’

THE EFFECT OF GIFT NAPHTHALENE ACETIC ACID (NAA) AND BENZYL ADENINE (BA) ON THE GROWTH OF LEAF CUTTAGES OS *Sansevieria masoniana* ‘Giant’

Juniarika Silalahi¹, Tengku Nurhidayah² dan Fetmi Silvina²
Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Riau
Jl. HR. Subrantas KM 12,5 Simpang Baru, Pekanbaru, 28293
Email: juniarikasi76@yahoo.com
Hp: 082386819863

ABSTRACT

Sansevieria is potentially as ornamental plants, anti pollutants and medicinal plants which requires development through effort propagation. The aim of the research was to find out the effect of NAA and BA and the combination both of them for the success and bud growth on cutting *Sansevieria*. The research by giving NAA and BA was conducted at Green House of Agriculture Faculty University of Riau, started from September 2013 to March 2014. This research used completely randomized design (CRD) which consisting of 5 treatments and 3 replications. The treatment were: A = without hormone, B = NAA 1 mg/l, C = BA 1 mg/l, D = NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l and E = NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l. Parameters observed were the survival percentage, percentage of root cuttings, number of roots, root length, root volume, percentage of bud growth, number of buds, bud length, number of leaf buds and number of bud roots. Data were analyzed statistically using analysis of variance and further tested by using Duncan's new multiple range test level 5%. The result showed that the growth of cutting *Sansevieria* not affected by NAA and BA either as singular or the combination. The growth of cutting *Sansevieria* affected by physiology and endogen hormone.

Keywords: *Sansevieria*, cutting, plant growth hormone, growth

PENDAHULUAN

Sansevieria merupakan tanaman hortikultura kelompok tanaman hias. *Sansevieria* termasuk famili tanaman *Agavaceae* yang merupakan tanaman gurun dengan habitat daerah tropis kering yang tahan terhadap cuaca panas. Tanaman *Sansevieria* toleran terhadap iklim

yang ekstrim, kekurangan air dan mampu hidup pada intensitas cahaya yang minim. Tanaman ini banyak dimanfaatkan sebagai tanaman hias di dalam ruangan (*in door plant*) dan di luar ruangan (*out door plant*).

Sansevieria banyak dibudidayakan di Indonesia karena

geografis dan iklim yang mendukung. Tanaman ini juga disukai masyarakat karena memiliki nilai estetika. *Sansevieria* juga bermanfaat sebagai tanaman anti polutan karena tiap helai daunnya mengandung senyawa aktif *pregnane glikosid* yang mampu mengurai zat beracun menjadi asam organik, gula dan beberapa senyawa asam amino (Pramono, 2008). Manfaat lainnya adalah sebagai obat penyembuh gigitan ular, antiseptik dan anti kanker (Tahir dan Sitanggang, 2008).

Perbanyakan *Sansevieria* yang biasa dilakukan adalah dengan perbanyakan vegetatif yaitu setek daun. Menurut Meilawati (2008), keuntungan perbanyakan dengan setek daun yaitu menghemat bahan setek karena dapat menggunakan potongan-potongan daun sebagai bahan setek. Kendala perbanyakan setek daun *Sansevieria* adalah lamanya muncul akar dan tunas, oleh karena itu untuk memacu pertumbuhan akar dan tunas perlu diberi zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh yang berperan memacu pertumbuhan akar dan anakan adalah zat pengatur tumbuh dari kelompok auksin dan sitokinin. Pertumbuhan akar dan tunas yang baik dapat diperoleh melalui kombinasi auksin dan sitokinin.

Berdasarkan uraian diatas, telah dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Pemberian Napthalene Acetic Acid (NAA) dan Benzyl Adenine (BA) Terhadap Keberhasilan Setek dan Pertumbuhan Anakan *Sansevieria* (*Sansevieria masoniana* Giant)”**. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian NAA dan BA serta kombinasinya terhadap keberhasilan setek dan pertumbuhan anakan *Sansevieria* (*Sansevieria masoniana* Giant).

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Rumah Kaca Fakultas Pertanian Universitas Riau, Jalan Bina Widya KM 12,5 Kelurahan Simpang Baru, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru. Penelitian dimulai bulan September 2013 sampai Maret 2014. Bahan yang digunakan adalah daun *Sansevieria*, auksin (NAA), sitokinin (BA), NaOH 1 N, HCl 1 N, aquades, media tanam (sekam bakar, akar pakis, tanah lapisan atas/*top soil*, pasir malang dan kompos), Antracol 70 WP, Curater 3G, Agrept 20 WP dan *styrofoam*. Alat-alat yang digunakan adalah sekop, ember, pisau, plastik untuk alas, cangkul, pipet, alat semprot, pot plastik hitam, gembor, kamera, penggaris dan alat tulis.

Penelitian ini merupakan percobaan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 3 ulangan. Perlakuan terdiri dari:

A = tanpa ZPT

B = NAA 1 mg/l

C = BA 1 mg/l

D = NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l

E = NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan analisis ragam dan dilanjutkan dengan uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5%.

Pelaksanaan penelitian dilakukan dengan persiapan media. Media tanam yang digunakan adalah campuran sekam bakar, akar pakis, pasir malang, tanah lapisan atas (*top soil*) dan kompos (4:2:1:1:1). Media diaduk merata dan disemprot dengan fungisida Antracol 70 WP 2 g/l hingga lembab untuk mencegah tumbuhnya jamur

Bahan setek dipilih dari tanaman yang memenuhi kriteria yaitu tanaman yang sehat, pertumbuhan

normal dan cukup tua (berumur ± 1 tahun). Dari 1 helai daun diambil 4-5 setek masing-masing sepanjang 10 cm. Bahan setek kemudian direndam ke dalam NAA, BA dan kombinasinya selama 30 menit dan ditanam dalam pot.

Pemeliharaan dilakukan dengan menyiram setek setiap dua hari sekali. Pengendalian gulma dilakukan dengan manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam pot, sementara penyakit yang disebabkan jamur dikendalikan dengan fungisida Antracol 70 WP 2 g/l Fungisida ini diberikan ketika terdapat gejala munculnya jamur pada media atau bahan setek. Caranya sebanyak 2 g Antracol 70 WP dilarutkan ke dalam 1 liter air kemudian disemprotkan pada media yang ditumbuhi jamur. Penyemprotan dilakukan sekali seminggu hingga tidak muncul lagi jamur. Penyakit yang disebabkan bakteri dikendalikan dengan menggunakan bakterisida Agrept 20 WP 2 g/l yang diberikan ketika terdapat gejala serangan bakteri pada bahan setek yang ditandai dengan busuknya bahan setek dan berlendir. Caranya sebanyak 2 g Agrept 20 WP dilarutkan ke dalam 1 liter air kemudian disemprotkan pada bahan setek yang terserang bakteri. Penyemprotan dilakukan sekali seminggu dan penyemprotan dihentikan ketika tidak muncul lagi gejala penyakit yang disebabkan bakteri.

Pengamatan

Persentase setek hidup (%)

Pengamatan persentase setek hidup dilihat dari jumlah setek yang masih segar baik yang bertunas maupun belum bertunas. Parameter

diamati pada akhir penelitian, adapun rumusnya adalah:

$$\text{Persentase setek hidup} = \frac{\Sigma \text{ setek yang masih segar}}{\Sigma \text{ setek yang ditanam}} \times 100\%$$

Persentase setek berakar (%)

Pengamatan persentase setek berakar dilakukan dengan menghitung jumlah akar yang tumbuh pada setek dengan panjang akar yang dihitung $\geq 0,5$ cm, adapun rumusnya adalah:

$$\text{Persentase setek berakar} = \frac{\Sigma \text{ setek yang berakar}}{\Sigma \text{ setek yang ditanam}} \times 100\%$$

Persentase setek membentuk anakan (%)

Pengamatan persentase setek membentuk anakan dihitung dengan menghitung setek yang membentuk anakan yang memiliki ≥ 1 cm, adapun rumusnya adalah:

$$\text{Persentase membentuk anakan} = \frac{\Sigma \text{ setek yang bertunas}}{\Sigma \text{ setek yang ditanam}} \times 100\%$$

Jumlah Anakan (batang)

Pengamatan jumlah anakan dilakukan dengan menghitung jumlah anakan yang terdapat pada setek sampel. Anakan yang dihitung adalah anakan yang memiliki panjang ≥ 1 cm.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Setek Hidup dan Setek Berakar (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh berpengaruh nyata terhadap persentase setek hidup dan persentase setek berakar Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase setek hidup dan setek berakar (%) *Sansevieria* pada pemberian zat pengatur tumbuh

Perlakuan	Parameter Pengamatan	
	Setek hidup (%)	Setek Berakar (%)
A (Tanpa ZPT)	91,67 a	91,67 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	83,33 a	83,33 a
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	83,33 a	75,00 a
C (BA 1 mg/l)	75,00 a	75,00 a
B (NAA 1 mg/l)	66,67 a	66,67 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase setek hidup dan persentase setek berakar pada setek yang diberi ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini diduga karena konsentrasi ZPT yang diberi belum menunjukkan pengaruhnya untuk meningkatkan persentase setek hidup dan setek berakar. Pemberian hormon dari luar dengan konsentrasi rendah akan memacu proses fisiologis tumbuhan namun kenyataannya respon yang ditunjukkan bergantung pada tingkat hormon endogen (Salisbury dan Ross, 1995).

Persentase setek hidup dan setek berakar diduga lebih dipengaruhi oleh fisiologis bahan setek yakni kandungan cadangan makanan. Sebelum memiliki organ (anakan), pertumbuhan setek bergantung pada ketersediaan cadangan makanan yang terdapat pada bahan setek. Hasil penelitian Meilawati (2008) menunjukkan bahwa pada awal penanaman setek *Sansevieria* (*Sansevieria trifasciata*) bahan setek mampu bertahan hidup dan terlihat segar karena masih memiliki cadangan makanan yang cukup untuk memenuhi nutrisi bahan setek. Pembentukan akar pada setek juga dipengaruhi oleh keberadaan hormon endogen. Pembentukan akar terjadi karena

adanya translokasi auksin dan karbohidrat ke bagian dasar setek untuk menstimulir pembentukan kalus yang kemudian akan membentuk akar (Rochiman dan Harjadi, 1973).

Berdasarkan pengamatan di lapangan penurunan persentase setek hidup dan setek berakar terjadi karena bahan setek mati sebelum membentuk akar yang dipengaruhi oleh lingkungan, yaitu suhu yang tinggi di dalam rumah kaca, dimana suhu pada siang hari mencapai 44 °C, sedangkan kisaran suhu yang baik bagi pertumbuhan setek berkisar antara 21-27 °C pada pagi dan siang hari karena dapat merangsang pembelahan sel. Suhu yang tinggi pada lingkungan penyetekan mengakibatkan fisiologis bahan setek mengalami transpirasi dan respirasi yang berlebihan sehingga bahan setek kering dan mati. Faktor lain yang mengakibatkan kematian pada setek adalah karena bagian pangkal setek yang terinfeksi oleh jamur dan bakteri patogen yang bersumber dari media tanam.

Persentase Setek Membentuk Anakan (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap persentase setek membentuk anakan. Hasil uji lanjut

jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase setek membentuk anakan (%) *Sansevieria* pada pemberian zat pengatur tumbuh

Perlakuan	Setek membentuk anakan (%)
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	58,33 a
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	50,00 a
C (BA 1 mg/l)	50,00 a
A (Tanpa ZPT)	41,67 a
B (NAA 1 mg/l)	33,33 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5%.

Data pada tabel 5 menunjukkan bahwa persentase pembentukan anakan pada setek yang diberi ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Diduga bahwa konsentrasi ZPT yang diberi belum memberikan pengaruhnya untuk meningkatkan persentase setek membentuk anakan. Hormon tumbuh dapat menyebabkan suatu dampak fisiologis, namun pengaruhnya tergantung pada konsentrasi dan interaksi dengan hormon-hormon lain (Lakitan, 1996).

Anakan pada setek *Sansevieria* terbentuk setelah terbentuknya akar. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan bahwa ZPT yang diberikan tidak memberikan pengaruh terhadap pembentukan anakan. Pembentukan anakan pada setek diduga dipengaruhi oleh aktivitas hormon endogen yang terdapat pada bahan setek serta hormon yang dihasilkan oleh akar. Pemberian hormon tumbuh pada setek akan memberikan efek fisiologis, akan

tetapi respon setiap bahan setek berbeda karena kepekaan jaringan dan respon yang berbeda dalam penyerapan zat pengatur tumbuh serta memiliki kandungan zat pengatur tumbuh endogen yang berbeda. Marlin (2005) menyatakan bahwa tanaman yang diberi perlakuan ZPT dipengaruhi oleh keseimbangan dan interaksi dari ZPT endogen dan eksogen. Pembentukan anakan pada setek *Sansevieria* juga dipengaruhi oleh ketersediaan cadangan makanan yang terdapat pada bahan setek tersebut. Rochiman dan Harjadi (1973) menyatakan bahwa proses pembentukan tunas dipengaruhi oleh mineral nutrisi tanaman induknya.

Jumlah Anakan (batang)

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh berpengaruh tidak nyata terhadap jumlah anakan. Hasil uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Jumlah anakan (batang) *Sanseveiera* pada pemberian zat pengatur tumbuh.

Perlakuan	Jumlah Anakan (buah)
E (NAA 0,5 mg/l + BA 0,5 mg/l)	3,00 a
D (NAA 1 mg/l + BA 1 mg/l)	1,89 a
C (BA 1 mg/l)	1,50 a
B (NAA 1 mg/l)	1,33 a
A (Tanpa ZPT)	1,33 a

Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama adalah berbeda tidak nyata menurut uji lanjut jarak berganda Duncan taraf 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa jumlah anakan pada setek yang diberi ZPT dan tanpa ZPT berbeda tidak nyata sesamanya. Hal ini diduga bahwa ZPT yang diberikan belum optimal bekerja untuk memacu pembentukan anakan pada setek, dengan demikian jumlah anakan pada setek yang diberi ZPT atau yang tidak diberi tidak berbeda.

Pada penelitian ini anakan yang muncul pada setek diduga dipengaruhi oleh kecukupan cadangan makanan yang terdapat pada bahan setek serta kandungan hormon sitokinin (endogen) yang terdapat pada bahan setek serta yang terdapat pada ujung-ujung akar. Kecukupan cadangan makanan dalam setek berpengaruh terhadap jumlah anakan yang dihasilkan pada proses penyetekan. Hartmann dan Kester (1983) menyatakan bahwa bahan setek yang mengandung karbohidrat tinggi dan nitrogen cukup akan membentuk akar dan tunas. Setek dengan kandungan nitrogen dan karbohidrat yang cukup tinggi akan lebih mudah menghasilkan tunas yang kuat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa:

1. pemberian NAA dan BA baik tunggal maupun kombinasinya tidak menunjukkan pengaruh yang

nyata terhadap keberhasilan setek dan pertumbuhan anakan *Sansevieria* (*Sansevieria masoniana* Giant).

2. Pertumbuhan vegetatif *sansevieria* (*Sansevieria masoniana* Giant) secara umum dipengaruhi oleh fisiologis bahan setek dan hormon endogen.

Berdasarkan kesimpulan diatas, untuk lebih dapat melihat pengaruh zat pengatur tumbuh NAA dan BA terhadap pertumbuhan setek *Sansevieria*, pada penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan selang konsentrasi yang lebar dan terperinci karena dalam percobaan ini baru digunakan 2 taraf konsentrasi sehingga pengaruh konsentrasi belum dapat dipelajari dengan teliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Hartman, H.T. dan D.E. Kester. 1983. **Plant Propagation, Principles and Practices**. Prentice Hall International Inc. New York: p. 238.
- Lakitan, B. 1996. **Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan**. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Marlin. 2005. **Regenerasi *in vitro* plantlet jahe bebas penyakit layu bakteri pada beberapa taraf konsentrasi 6- Benzyl Amino Purine (BAP) dan 1-Naphthalene Acetic Acid**

- (NAA). Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Indonesia. Vol. VII (1):8-14.
- Meilawati, N.L.W. 2008. **Pengaruh bahan stek dan konsentrasi zat pengatur tumbuh hormonik terhadap keberhasilan stek *Sansevieria trifasciata* 'Tiger Stripe'**. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. (Tidak dipublikasikan).
- Pramono, S. 2008. **Pesona Sanseveria**. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Rochiman, K. dan S.S. Harjadi. 1973. **Pembiakan Vegetatif**. IPB. Bogor.
- Salisbury, F.B. dan W.C. Ross. 1995. **Fisiologi Tumbuhan Jilid Tiga**. Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Tahir, M.I. dan M. Sitanggang. 2008. **165 Sansevieria Eksklusif**. Agromedia Pustaka. Jakarta.