

## **Pengaruh Konsentrasi Benzil-Adenin (BA) Terhadap Pertumbuhan Sedap Malam (*Polyanthes Tuberosa* L.) Kultivar 'Wonotirto' Pada Fase Vegetatif**

### *The Effect of Benzil-Adenin (BA) Concentration on The Growth of Tuberoses Flower (*Polyanthes Tuberosa* L.) Cultivar 'Wonotirto' on The Vegetative Phase*

**Rugayah<sup>1</sup>, Setyo Widagdo<sup>1</sup>, Nuriman Putri<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Unila

<sup>2</sup>Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Unila.

Email: [rugayah\\_unila@yahoo.co.id](mailto:rugayah_unila@yahoo.co.id)

#### **ABSTRACT**

*Tuberoses flower (*Polyanthes tuberosa* L.) is an ornamental plant of cut flowers that are popular after chrysanthemum and rose. This plant is generally propagated by tubers and splittings. But both tubers and tillers have a dormancy period so that they need for storage so that when planted quickly appear buds. This research was conducted with the aim to know the influence of Benzil-adenine (BA) concentration on vegetative growth of sedap malam cv 'Wonotirto'. This study was designed in a completely randomized block design with 6 ranges treatment (0, 20, 40, 60, 80, and 100 ppm) concentrations repeated 3 times. The observed data were analyzed variant and continued with orthogonal polynomial test at 5%. The results showed that BA with various concentrations did not significantly affect all observation variables, but at concentrations of 40-80 ppm there were indications of better plant growth compared to other concentrations, especially at BA concentrations of 40 ppm almost all the canopy growth variables were highest. The average results of observations on plant height, number of leaves, stem diameter, greenishness, number of tillers, height of tillers, and number of leaflets in the concentration of BA 40 ppm the highest relative value. Observations on root growth both in length and number showed a linear pattern trend, ie the higher the concentration of BA, the value is increasing. Observation on the number of buds, the concentration of 60 ppm has the potential to produce the largest number of shoots.*

*Keywords: Tuberoses flower, concentration, benzyl-adenine, vegetative*

#### **PENDAHULUAN**

Sedap malam (*Polyanthes tuberosa* L.) merupakan tanaman hias bunga potong yang cukup populer karena keharuman bunganya. Keunggulan lain bunga sedap malam adalah bunga berwarna putih dan mempunyai susunan kuntum bunga yang menarik pada tangkainya (Balai Penelitian Tanaman Hias, 2015). Di Indonesia, bunga sedap malam juga dijadikan sebagai perhiasan sanggul wanita dan hiasan pada dekorasi pernikahan. Selain sebagai penghias, bunga ini juga dimanfaatkan untuk penyembuhan penyakit dengan

Rugayah, dkk : *Pengaruh Konsentrasi Benzil-Adenin (BA) Terhadap Pertumbuhan Sedap Malam (Polyanthes Tuberosa)* aroma terapi, karena keharuman bunganya mampu mengobati stres. Selain itu, sedap malam juga dimanfaatkan sebagai bunga tabur dan bahan baku industri minyak atsiri (Suyanti, 2002).

Banyaknya manfaat yang diperoleh dari bunga sedap malam, membuka peluang untuk berusaha dalam budidaya bunga ini, tak terkecuali di provinsi Lampung, yang telah memiliki kultivar baru 'Wonotirto', dirilis pada tahun 2013. Sedap malam cv 'Wonotirto' merupakan klon lokal yang berasal dari Kabupaten Tanggamus, Lampung yang memiliki ciri di antaranya: tinggi tanaman 40–62 cm, susunan bunga bertingkat, tebal dan harum, terdapat semburat merah pada kuncup bunga yang belum mekar. Keunggulan varietas hasil seleksi rumpun indukan, bunganya bisa tahan lama: 5–7 hari setelah panen (Kamino, 2015).

Tanaman sedap malam diperbanyak dengan umbi dan pemisahan anakan. Umbi diambil dari tanaman produksi yang telah berumur lebih dari 2,5 tahun. Umbi yang dipanen akan memasuki masa dormansi (istirahat), sehingga diperlukan untuk melakukan penyimpanan selama 1–2 bulan. Hal tersebut agar konsentrasi penghambat tumbuh dalam umbi menurun, sehingga saat umbi ditanam, tunas akan lebih cepat muncul (Balai Penelitian Tanaman Hias, 2015).

Upaya untuk mematahkan dormansi sedap malam selain dengan penyimpanan umbi, adalah penggunaan zat pengatur tumbuh. Zat pengatur tumbuh merupakan senyawa organik bukan hara yang dalam konsentrasi rendah dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh sintesis yang dapat digunakan untuk mempercepat munculnya tunas adalah Benziladenin (BA). Benziladenin merupakan zat pengatur tumbuh dari golongan sitokinin yang banyak digunakan untuk mempercepat pertumbuhan tunas karena hormon sitokinin berfungsi untuk memacu pembelahan sel dan pembentukan organ (Salisbury dan Ross, 1995).

Induksi pertunasan sedap malam yang pernah dilakukan adalah perendaman umbi dengan BAP atau BA pada taraf konsentrasi 0–300 ppm oleh Sugiartini (2012). Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan jumlah tunas samping dan persentase umbi bertunas samping pada pemberian BA konsentrasi 300 ppm. Induksi dilakukan dengan meletakkan umbi yang telah direndam BA di dalam wadah dengan suhu ruang tanpa ditanam.

Penggunaan BA pada sedap malam yang ditanam pernah dilakukan oleh Asil, Roein, dan Abbasi (2011) namun diaplikasikan ke bunga pada umur 40 dan 54 hst (fase generatif). Hasilnya menunjukkan bahwa pemberian BA dengan konsentrasi 50 dan 100 ppm menghasilkan diameter floret terbesar. Selain itu, aplikasi BA pernah dilakukan secara kultur jaringan pada sedap malam oleh Roostika, Mariska, dan Purnamaningsih (2005), hasilnya menunjukkan bahwa persentase pembentukan tunas sedap malam terbanyak diperoleh pada media yang mempunyai BA 3 ppm sebesar 80 %.

Pemberian BA menghasilkan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan beberapa jenis tanaman, tergantung taraf konsentrasinya. Menurut Saputri (2012), tanaman gladiol yang diberi BA dengan konsentrasi 30 dan 20 ppm dapat menghasilkan jumlah subang terbaik yaitu 2,63 dan 2,56 subang; Andarasari dkk. (2011) mengemukakan bahwa, pemberian BA 30 ppm dapat meningkatkan jumlah mata tunas aktif hingga 4,6 dan jumlah tunas hingga 6,4. pada subang gladiol varietas Kaifa. Menurut Rugayah dkk. (2012) pemberian BA konsentrasi 50 ppm dapat meningkatkan persentase tumbuh tunas tanaman pisang Ambon Kuning hingga 91,6% pada media campuran pasir dan kopos 1:1 (v). Selain itu, hasil penelitian Ethikasari (2012) menunjukkan bahwa pemberian BA konsentrasi 100 ppm mampu meningkatkan tinggi tanaman anggrek *Dendrobium*.

Pemberian BA pada fase vegetatif sedap malam cv 'Wonotirto' diharapkan dapat memperbanyak tunas dalam waktu yang lebih cepat. Setiap anakan yang tumbuh berpotensi menghasilkan bunga. Dengan demikian peningkatan jumlah anakan mampu meningkatkan produktivitas sedap malam. Penelitian ini

Rugayah, dkk : Pengaruh Konsentrasi Benzil-Adenin (BA) Terhadap Pertumbuhan Sedap Malam (*Polyanthes Tuberosa*) dilakukan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi BA terhadap pembentukan anakan sedap malam varietas Wonotirto pada fase vegetatif.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari sampai Mei 2017 di rumah kaca gedung Hortikultura, Fakultas Pertanian. Perlakuan yang diterapkan adalah konsentrasi benzyl-adenin (BA) yang terdiri dari 6 taraf konsentrasi: : 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm . Penelitian disusun dalam rancangan acak kelompok lengkap dengan diulang 3 kali yang sekaligus berfungsi sebagai kelompok. Pengelompokan dilakukan berdasarkan jumlah daun: I. 2-3 helai, II. 4-5 helai, dan III. Bahan tanam yang digunakan berupa anakan sedap malam cv ‘Wonotirto’ hasil pemisahan dari umbi indukan yang berasal dari Hortipark Lampung (Gambar 1).

Anakan yang telah dipisahkan dicuci lalu direndam dalam larutan fungisida berbahan aktif mancozeb 80% selama 15 menit. Setelah itu ditanam pada pot yang telah diisi media tanam berupa campuran tanah, pupuk kandang, dan sekam dengan perbandingan 2:1:1 (volume). Saat tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dilakukan pemupukan NPK majemuk (15:15;15) sebanyak 3 g/tanaman. dan diulang pada umur 8 minggu setelah tanam sebanyak 5 g/tanaman. Selain pupuk NPK, tanaman juga dipupuk Growmore yang diaplikasikan tiga minggu setelah tanam dengan cara disemprot ke daun dengan konsentrasi 2g/L. Pemberian Growmore dilakukan sebanyak 8 kali dengan interval pemberian seminggu sekali.

Pada umur 8 minggu setelah tanam, dilakukan aplikasi benzyl-adenin (BA) sesuai konsentrasi masing-masing, yaitu: 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm dengan cara disiramkan pada bagian titik tumbuh sebanyak 10 ml/tanaman. Aplikasi BA dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval seminggu sekali. Variabel yang diamati pada penelitian ini meliputi: Penambahan tinggi tanaman utama, penambahan jumlah daun tanaman utama, penambahan diameter batang semu, tingkat kehijauan daun, panjang akar, jumlah akar, waktu muncul anakan (muncul di permukaan tanah dengan tinggi > 3cm), jumlah anakan, jumlah tunas (panjang tunas 0,5 -3cm), dilakukan saat pembongkaran tanaman, tinggi anakan, dan jumlah daun anakan.

Homogenitas ragam diuji dengan menggunakan uji Bartlett dan aditivitas data diuji dengan menggunakan uji Tukey. Selanjutnya data dianalisis dengan sidik ragam, perbedaan nilai tengah perlakuan diuji dengan Uji Polinomial Ortogonal pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Benziladenin (BA) dengan konsentrasi 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Pengelompokan berdasarkan jumlah daun memberikan pengaruh nyata pada variabel penambahan diameter batang, tingkat kehijauan daun tanaman utama, dan jumlah akar tanaman utama. Kelompok dengan jumlah daun 4-5 dan  $\geq$  6 helai memiliki pertumbuhan diameter batang semu dan jumlah akar tanaman utama yang lebih tinggi daripada jumlah daun 2-3 helai. Rekapitulasi hasil analisis ragam disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi hasil analisis ragam pengaruh pemberian berbagai konsentrasi BA terhadap Pertumbuhan sedap malam pada fase vegetatif.

Variabel pengamatan	Perlakuan BA	Kelompok
Penambahan tinggi tanaman utama (cm)	tn	tn
Penambahan jumlah daun tanaman utama (helai)	tn	tn
Penambahan diameter batang semu tanaman utama (cm)	tn	*

Tingkat kehijauan daun tanaman utama	tn	*
Panjang akar tanaman utama (cm)	tn	tn
Jumlah akar tanaman utama (helai)	tn	*
Waktu muncul anakan (hari)	tn	tn
Jumlah anakan (batang)	tn	tn
Jumlah tunas (tunas)	tn	tn
Tinggi anakan (cm)	tn	tn
Jumlah daun anakan (helai)	tn	tn

Keterangan:

\* = berbeda nyata pada taraf 5%

tn = tidak berbeda nyata pada taraf 5%

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Windiarti (2015), yang menunjukkan bahwa pemberian BA dengan konsentrasi 0, 30, 60, 90, 120, dan 150 ppm pada pertumbuhan tunas setek *Dracaena* tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan, yaitu pada waktu muncul tunas, jumlah mata tunas, jumlah tunas, panjang tunas, dan tingkat kehijauan daun. Hal ini disebabkan konsentrasi BA yang digunakan belum mencukupi kebutuhan sitokinin untuk mematahkan dormansi mata tunas.

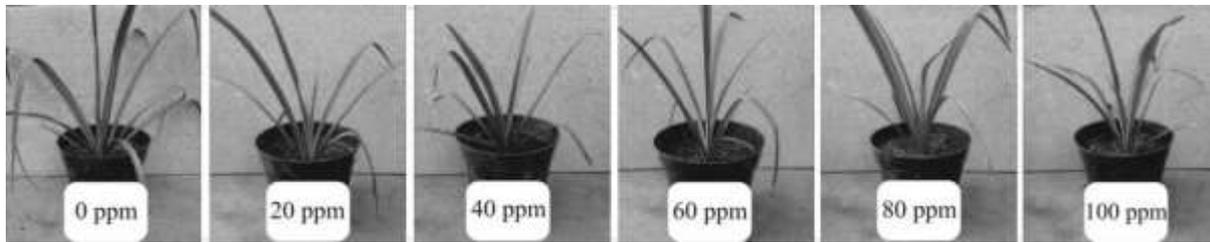
Tidak adanya pengaruh perlakuan BA konsentrasi 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm terhadap pertumbuhan tanaman sedap malam diduga karena pemberian BA tersebut masih terbilang rendah. Hal ini didukung oleh hasil penelitian Sugiartini (2012), yang menunjukkan bahwa pemberian BAP dengan konsentrasi 100, 200, dan 300 ppm pada pertumbuhan umbi sedap malam dengan ukuran 1,5-2,5 cm mampu meningkatkan jumlah tunas samping dan persentase umbi tunas samping. Semakin tinggi konsentrasi BAP yang diaplikasikan, semakin banyak tunas samping yang dihasilkan. Hal ini sesuai dengan fungsi BAP yang berperan dalam pembelahan sel dan memacu pertumbuhan tunas-tunas baru (Salisbury dan Ross, 1995). Selain itu kemungkinan juga ukuran umbi yang digunakan pada penelitian ini juga ikut andil. Bahan tanam sedap malam yang digunakan pada penelitian ini relatif kecil, yaitu menggunakan umbi dengan diameter sebesar 1-1,5 cm (Gambar 1). Semakin kecil diameter umbi, kandungan cadangan makanan semakin sedikit sehingga pertumbuhan tunas tidak maksimal, walaupun dipacu dengan pemberian zat pemacu pertumbuhan tunas, seperti BA.



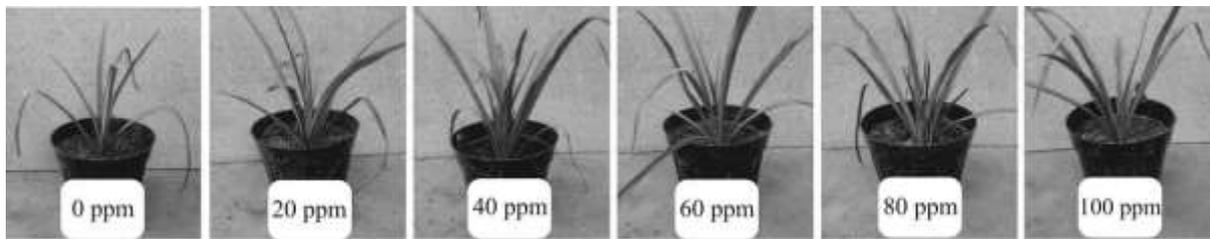
Gambar 1. Bahan tanam sedap malam

Berdasarkan hasil pengamatan terdapat beberapa tanaman sedap malam di ujung daunnya terlihat kering. Hal ini disebabkan suhu udara di dalam rumah kaca melebihi batas optimum yang ideal pada tanaman sedap malam. Menurut Balai Penelitian Tanaman Hias (2015), menyatakan bahwa suhu yang optimum untuk budidaya sedap malam berkisar antara 16 sampai 27°C, sedangkan suhu dalam rumah kaca

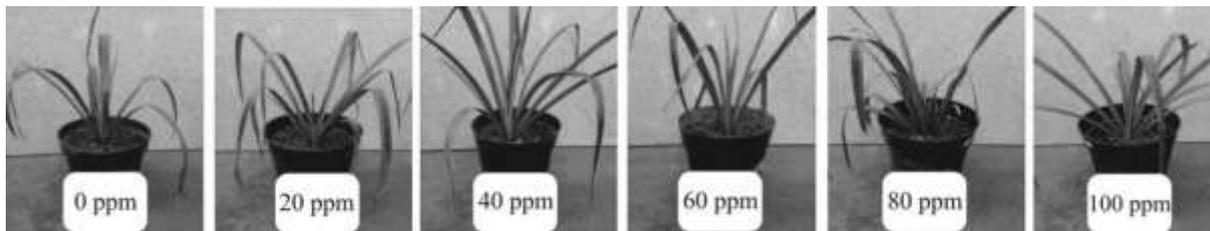
Rugayah, dkk : Pengaruh Konsentrasi Benzil-Adenin (BA) Terhadap Pertumbuhan Sedap Malam (*Polyanthes Tuberosa* berkisar antara 27 sampai 38°C yang menyebabkan ujung daun beberapa tanaman mudah mengering akibat laju transpirasi berjalan lebih cepat. Menurut Lakitan (2012), transpirasi merupakan proses kehilangan air ke atmosfer dalam bentuk uap air. Proses transpirasi akan berjalan lebih cepat pada saat suhu tinggi, hal ini disebabkan oleh pergerakan buka-tutup stomata tersebut.



(a) Kelompok 1



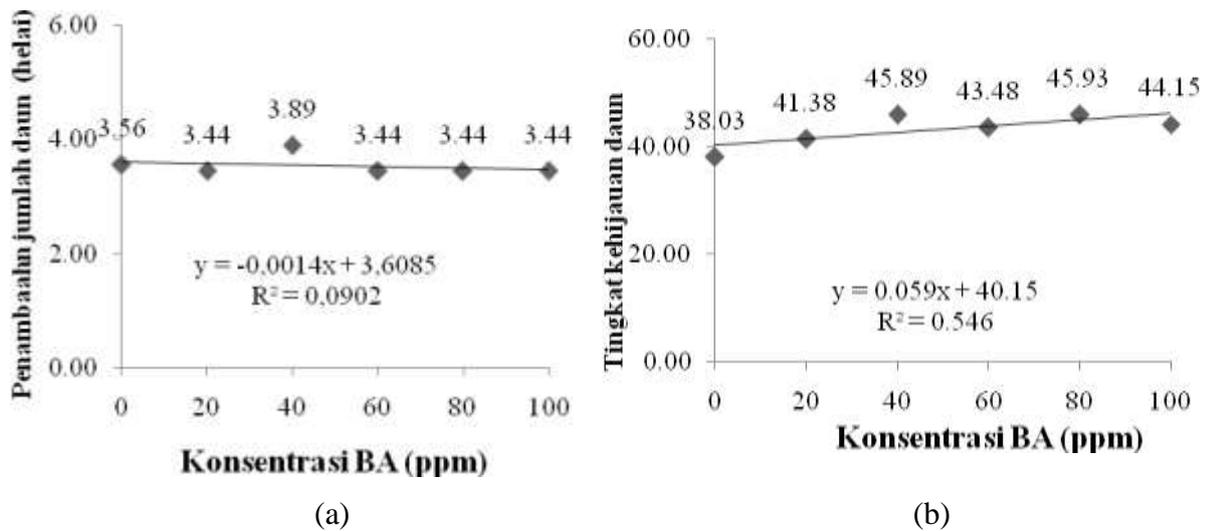
(b) Kelompok 2



(c) Kelompok 3

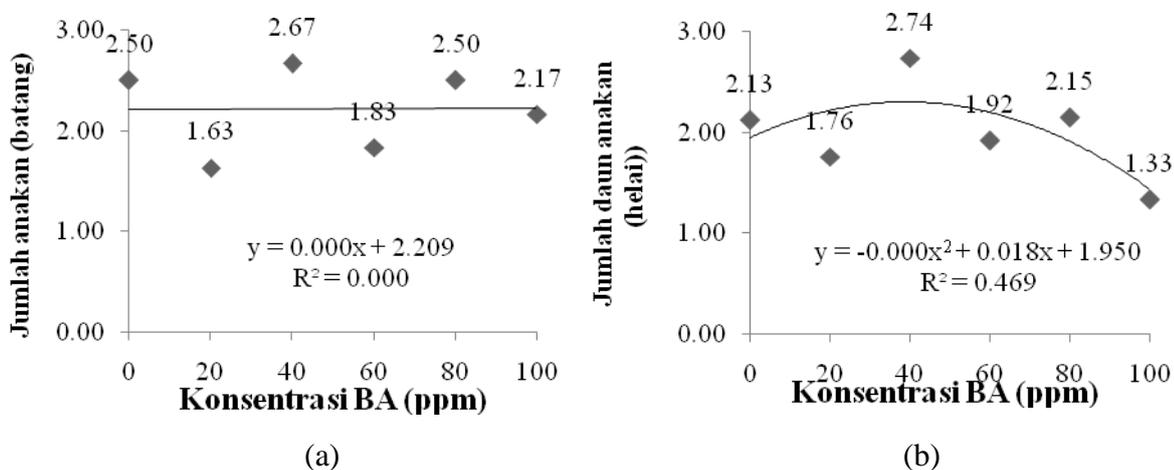
Gambar 2. Penampilan visual tanaman sedap malam yang diberi perlakuan BA konsentrasi 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm pada umur 9 minggu setelah aplikasi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan pemberian BA (0 – 100 ppm) tidak berpengaruh pada semua variabel pengamatan. Visualisasi keragaan tanaman pada semua tingkat konsentrasi BA disajikan pada Gambar 2. Walaupun demikian, terdapat konsentrasi yang berpotensi untuk menghasilkan pertumbuhan sedap malam yang lebih baik yaitu 40 ppm (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Hubungan antara konsentrasi BA dengan penambahan jumlah daun (a) dan tingkat kehijauan daun (b) tanaman utama sedap malam pada umur 9 minggu setelah aplikasi

Hal tersebut dapat dilihat pada hasil pengamatan pada beberapa variabel. Pemberian BA konsentrasi 40 ppm berpotensi memberikan pengaruh paling tinggi pada penambahan jumlah daun tanaman utama (3,89 helai), tingkat kehijauan daun tanaman utama (45,89), jumlah anakan (2,67 batang) dan jumlah daun anakan (2,74 helai). Penampilan visual tanaman sedap malam yang diberi perlakuan BA konsentrasi 0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm pada akhir pengamatan (9 MST) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 4. Hubungan antara konsentrasi BA jumlah anakan (a) dan jumlah daun anakan (b) sedap malam pada umur 9 minggu setelah aplikasi

## KESIMPULAN

- (1) Pemberian BA dengan 6 taraf konsentrasi (0, 20, 40, 60, 80, dan 100 ppm) tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Namun, terdapat konsentrasi BA yang berpotensi untuk

- Rugayah, dkk : Pengaruh Konsentrasi Benzil-Adenin (BA) Terhadap Pertumbuhan Sedap Malam (*Polyanthes Tuberosa*) menghasilkan penambahan jumlah daun tanaman utama, tingkat kehijauan daun tanaman utama, jumlah anakan, dan jumlah daun anakan yang lebih baik daripada konsentrasi lain yaitu 40 ppm.
- (2) Pengelompokkan berdasarkan jumlah daun memberikan pengaruh nyata pada variabel penambahan diameter batang semu tanaman utama, tingkat kehijauan daun tanaman utama, jumlah akar tanaman utama. Kelompok dengan jumlah daun 4-5 dan  $\geq 6$  helai memiliki pertumbuhan diameter batang semu dan jumlah akar tanaman utama yang lebih tinggi daripada jumlah daun 2-3 helai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andalasari, T. D. 2011. Usaha perbanyak subang gladiol (*Gladiolus hybridus* L.) dengan menggunakan benziladenin (BA) . Jurnal Penelitian Pertanian Terapan. 11(1): 45-51
- Asil, M.H., Roein, Z., and Abbasi, J. 2011. Rensponse of tuberose (*Polianthes tuberosa* L.) to gibberelic acid and benzyladenine. Departement of Horticultural Sciens. Faculty of Agricultural Science University of Guilom. Research Report. Hort. Environ. Biotechnol. 52(1): 1-6.
- Balai Penelitian Tanaman Hias. 2015. Budidaya Sedap Malam. (Brosur). Direktorat Jenderal Hortikultura. 2 hlm.
- Ethikasari, S. 2012. Pengaruh Jenis Pupuk Daun dan Benziladenin terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Angrek Dendrobium. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 78 hlm.
- Kamino, S. S. 2015. Deskripsi Sedap Malam Varietas Wonotirto. Direktorat Perbenihan Hortikultura Kementrian Pertanian RI.
- Lakitan, B. 2012. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta. 205 hlm.
- Roostika, I., Mariska, I., dan Purnamaningsih, R. 2005. Regenerasi tanaman sedap malam melalui Organogenesis dan Embriogenesis somatik. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Bioteknologi dan Sumberdaya Genetik Pertanian. Bogor. J. Hort. 15 (4): 233-241
- Rugayah, D. Hapsoro, A. Ulumudin, dan F.W. Motiq. 2012. Kajian teknik perbanyak vegetatif pisang Ambon Kuning dengan pembelahan bonggol (*corm*). Universitas Lampung. J. Agrotropika 17(2): 58 – 65.
- Salisbury, F. B. dan Ross, C.W. 1995. Fisiologi Tumbuhan : Perkembangan Tumbuhan dan Fisiologi Lingkungan. Jilid Tiga. Edisi keempat. Terjemahan R. Lukman dan Sumaryono. ITB. Bandung. 343 hlm.
- Saputri, Y.A. 2012. Pengaruh Konsentrasi Benziladenin (BA) terhadap Produksi Subang pada Dua Varietas Gladiol (*Gladiolus hybridus* L.). (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 87 hlm.
- Sugiartini, E. 2012. Induksi Pertunasan pada Umbi Tanaman Sedap Malam (*Polianthes tuberosa* L.) dengan Pengasapan dan Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh. (Skripsi). Institut Pertanian Bogor. Bogor. 71 hlm.
- Suyanti. 2002. Teknologi pascapanen bunga sedap malam. J. Litbang Pertanian. 21(1): 24-31.
- Windiarti, E. L. 2015 Pengaruh konsentrasi Benziladenine (BA) terhadap Pertumbuhan Tunas pada Penyetekan *Dracaena (Dracaena compacta)*. (Skripsi). Universitas Lampung. Bandar Lampung. 59 hlm.