

**EFEKTIFITAS PERAK NITRAT DALAM LARUTAN PULSING
TERHADAP PERTUMBUHAN STEK NILAM BELUM
BERAKAR (*Pogostemon cablin* (Blanco) Bth.)
SELAMA PENYIMPANAN**

SKRIPSI SARJANA BIOLOGI

**OLEH :
SRI WAHYUNI
06133011**



**JURUSAN BIOLOGI
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG, 2010**

ABSTRAK

Penelitian tentang efektifitas perak nitrat dalam larutan pulsing terhadap pertumbuhan stek nilam belum berakar (*Pogostemon cablin* (Blanco) Bth.) selama penyimpanan telah dilakukan pada bulan April sampai Juli 2010 di Rumah Kaca dan Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan Jurusan Biologi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Andalas Padang. Penelitian dilakukan dengan metoda eksperimen menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan terdiri dari tanpa pemberian larutan pulsing (kontrol), pemberian larutan pulsing dengan beberapa konsentrasi $AgNO_3$: 0 ppm, 2,5 ppm, 5 ppm, 7,5 ppm, dan 10 ppm. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian perak nitrat dalam larutan pulsing dengan rentang konsentrasi 2,5-10 ppm belum efektif untuk menjaga pertumbuhan stek setelah 8 minggu tanam. Pemberian perak nitrat dalam larutan pulsing dengan konsentrasi 7,5 dan 10 ppm merupakan konsentrasi yang efektif untuk menjaga kesegaran stek selama penyimpanan.

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Negara Indonesia merupakan penghasil minyak atsiri yang cukup penting diperdagangkan di dunia, dari 14 jenis minyak atsiri salah satunya adalah minyak nilam (Trubus, 1989; Rusli dan Kemala, 1991). Industri nilam merupakan penyumbang devisa terbesar di antara ekspor minyak atsiri yang dihasilkan Indonesia (Badan Pusat Statistik, 2005). Oleh karena itu, minyak nilam memiliki potensi yang tinggi untuk meningkatkan sumber devisa negara pada sektor industri.

Minyak nilam dihasilkan dari penyulingan daun kering tanaman nilam (*Pogostemon cablin* (Blanco) Bth.). Minyak nilam berfungsi sebagai bahan pengendali penerbang (*eteris*) untuk wewangian (*parfum*) agar aroma keharumannya bertahan lebih lama. Selain itu minyak nilam digunakan sebagai salah satu bahan campuran produk kosmetika (di antaranya untuk pembuatan sabun, pasta gigi, shampo, lotion, dan deodorant), kebutuhan industri makanan (di antaranya untuk *essence* atau penambah rasa), kebutuhan farmasi (untuk pembuatan obat antiradang, antifungi, antiserangga, serta dekongestan), kebutuhan aromaterapi, bahan baku *compound* dan pengawetan barang, serta berbagai kebutuhan industri lainnya (Mangun, 2005).

Tanaman nilam (*Pogostemon cablin*) jarang berbunga, sehingga perbanyakannya dapat dilakukan dengan persemaian atau pembibitan berupa stek. Lama tanaman ini dipersemaian rata-rata antara 6-8 minggu. Saat bibit dipindahkan ke lahan, bibit harus berada dalam kondisi baik dan disarankan agar umur bibit tidak melebihi 60 hari sejak awal persemaian dilakukan (Mangun, 2005).

Dengan manfaat yang begitu banyak, maka semakin banyak pula permintaan akan tanaman nilam, sehingga para pengusaha agroindustri banyak yang beralih ke

bisnis pertanian nilam. Permintaan stek nilam datang dari berbagai daerah jauh dan dekat. Untuk permintaan pada daerah yang dekat, biasanya memakan waktu 1-2 hari, sedangkan untuk permintaan pada daerah yang jauh bisa memakan waktu hingga 4 hari. Stek nilam yang dikirim dapat berupa stek yang belum berakar maupun stek yang sudah berakar. Pada pengiriman jarak jauh stek yang belum berakar memiliki resiko lebih tinggi mengalami kelayuan dibandingkan dengan stek yang sudah berakar, sehingga ketika stek ditanam di lapangan, stek tidak akan tumbuh dengan baik bahkan mungkin akan mati. Melati, Rusmin dan Sukarman (2006) menyatakan bahwa persentase hidup stek nilam berakar masih tinggi walaupun telah disimpan selama 7 hari.

Kendala yang dihadapi untuk pengiriman stek yang sudah berakar adalah waktu yang diperlukan untuk menumbuhkan akar stek, sehingga hal ini diperkirakan kurang efektif untuk memenuhi permintaan stek nilam yang semakin meningkat. Disamping itu, pengiriman stek yang sudah berakar akan mengurangi efisiensi tempat dalam pengemasan. Untuk itu diperlukan suatu komposisi larutan pengawet (larutan pulsing) yang diberikan pada stek nilam yang belum berakar agar mutu dan pertumbuhannya dapat tetap terjaga walaupun telah disimpan selama 7 hari, sehingga stek nilam yang belum berakar pun tidak mengalami kelayuan untuk pengiriman jarak jauh.

Perendaman dengan larutan pulsing merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengawetkan stek tanaman yang belum berakar agar tetap segar dalam jangka waktu yang lama. Menurut Prabawati (2007), larutan pulsing merupakan cadangan nutrisi yang diberikan kepada tanaman segera setelah panen selama beberapa jam, untuk memberi bekal makanan bagi tanaman dan menghilangkan cemaran mikroba dari kebun. Sebagai komponen utama bahan penyegar adalah sumber makanan, yang dapat dipilih salah satu dari berbagai jenis

gula seperti glukosa, sukrosa atau gula pasir. Penambahan asam sitrat diperlukan selain untuk mengasamkan larutan agar penyerapan lebih mudah juga bersifat antiseptik.

Pemakaian sukrosa pada konsentrasi yang tinggi dalam larutan pulsing sering menyebabkan tumbuhnya mikroba dan terbentuknya lendir, sehingga menghambat penyerapan larutan oleh tangkai bunga (Astawa, 2003). Untuk menekan pertumbuhan mikroba, maka diperlukan pengawet agar pertumbuhan mikroba dapat ditekan. Salah satu pengawet yang sering digunakan adalah perak nitrat (AgNO_3). Menurut Nowak dan Rudnicki (1990) ion perak mampu menghambat pertumbuhan bakteri dalam larutan perendam bunga potong. Selain itu ion perak (Ag^+) merupakan penghambat kerja etilen yang efektif (Beyer, 1976 *cit.* Salisbury dan Ross, 1995).

Berdasarkan penelitian Beyer (1978) pada *Pisum sativum* L. cv. Alaska., AgNO_3 (100 mg per liter) merupakan anti-etilen yang paling efektif. Pemberian Ag^+ ini menghambat aktivitas penghambat (retardasi) pertumbuhan sebanyak 48 % yang diakibatkan oleh 0,2 mikroliter/liter etilen. Seiring peningkatan konsentrasi etilen dari 0,2 - 30 mikroliter/liter, keefektifan Ag^+ dalam mengurangi aktivitas dan metabolisme etilen akan berkurang.

Komposisi larutan pulsing dan lama waktu perendaman yang dibutuhkan bervariasi untuk masing-masing stek tanaman. Menurut Prabawati (2007), untuk bunga mawar Idole, pulsing menggunakan komposisi sukrosa 5 g, ditambah perak nitrat 20 ppm, dan asam sitrat 320 ppm, dilarutkan menjadi 1 liter dengan air suling, dengan lama perendaman 12 jam. Bunga krisan, untuk pulsing : gula pasir dengan takaran 50 g dilarutkan dalam air hingga 1 liter, ditambahkan asam sitrat 300 ppm, dan perak nitrat 50 ppm. Perendaman dilakukan selama 16 jam.

Berdasarkan hasil pra penelitian yang telah dilakukan, didapatkan komposisi larutan pulsing yang paling efektif untuk mempertahankan kesegaran stek pucuk

tanaman nilam adalah dengan menggunakan sukrosa 50 g, ditambah asam sitrat 300 ppm, dan perak nitrat 10 ppm, dilarutkan menjadi 1 liter dengan air suling, dengan lama perendaman 7 jam.

1.2 Perumusan Masalah Penelitian

Perumusan masalah yang dapat diajukan dalam penelitian ini adalah :

Berapakah komposisi larutan pulsing yang paling efektif untuk menjaga pertumbuhan stek tanaman nilam yang belum berakar (*Pogostemon cablin*) selama masa penyimpanan?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penelitian ini adalah :

Mengetahui komposisi larutan pulsing yang paling efektif untuk menjaga pertumbuhan stek tanaman nilam yang belum berakar (*Pogostemon cablin*) selama penyimpanan.

1.4 Hipotesa Penelitian

Hipotesa dari penelitian ini adalah komposisi larutan pulsing yang paling efektif untuk menjaga pertumbuhan stek tanaman nilam yang belum berakar (*Pogostemon cablin*) selama masa penyimpanan adalah 5 % sukrosa, ditambah 300 ppm asam sitrat, dan 10 ppm perak nitrat.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapatkan dari penelitian tentang efektifitas perak nitrat dalam larutan pulsing terhadap pertumbuhan stek nilam belum berakar (*Pogostemon cablin* (Blanco) Bth.) selama penyimpanan, maka dapat disimpulkan bahwa pemberian perak nitrat dalam larutan pulsing dengan rentang konsentrasi 2,5-10 ppm belum efektif untuk menjaga pertumbuhan stek setelah 8 minggu tanam. Pemberian perak nitrat dalam larutan pulsing dengan konsentrasi 7,5 dan 10 ppm merupakan konsentrasi yang efektif untuk menjaga kesegaran stek selama penyimpanan.

5.2 Saran

Untuk selanjutnya disarankan melakukan penelitian lanjutan dengan memperpanjang lama penyimpanan agar dapat diketahui batas waktu optimal penyimpanan stek nilam belum berakar yang tidak mempengaruhi pertumbuhannya

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z. 1983. *Dasar-dasar Pengetahuan Tentang Zat Pengatur Tumbuh*. Angkasa : Bandung.
- Anggraini, R. 2008. *Pertumbuhan Akar Dari Setek Batang Tanaman Kantong Semar (Nepenthes mirabilis Druce.) Dengan Pemberian Beberapa Konsentrasi Indole-3 Butyric Acid (IBA)*. Skripsi. FMIPA. UA : Padang.
- Astawa, I.N.G. 2003. *Memperpanjang kesegaran bunga mawar dalam vas dengan pemberian sukrosa dan perak nitrat ke dalam larutan perendam*. *Agritrop* 22 (2): 73 – 76.
- Backer, C. A. and Bakhuizen V. D. B. 1965. *Flora of Java Vol II*. N. V. P. Noordhoff-Groningen : Netherlands.
- Badan Pusat Statistik, 2005. *Statistik Perdagangan Luar Negeri 2004*. BPS : Jakarta.
- Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2007. *Nilam, Perbenihan dan Budidaya Pendukung Varietas Unggul*. Bogor.
- Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik. 2008. *Prosedur Operasional Standar (POS) Budidaya Tanaman Nilam*.
- Beyer, E. M. 1976 a. *A potent inhibitor of ethylene action in plants*. *Plant Physiology*, vol 58, no. 3, p. 268-271.
- _____. 1976 c. *Silver ion : a potent anti-ethylene agent in cucumber and tomato*. *HortScience*, vol. 11, no. 3, p. 175-196.
- _____. 1978. *Effect of Silver Ion, Carbon Dioxide, and Oxygen on Ethylene Action and Metabolism*. *Plant Physiol.* 63, 169 - 173.
- Bravo, B., S. Mayak, and Y. Gravriel. 1974. *Sucrose and water uptake from concentrated sucrose solution by gladiolus shoots and the effect of these treatments on floret life*. *Can. J. Bot.* 52 : 1271-1281.
- Conrado, L.L., R. Shanahan, and W. Eisinger. 1980. *A new solution for carnation bud opening, with promising improvements due to a quarternary-ammonium compound*. *Acta Hort.* 114 : 183- 189.