

**INDUKSI TUNAS DARI POTONGAN EPIKOTIL JERUK BALI  
(*Citrus grandis* (L.) PADA MEDIUM  
Murashige-Skoog dan Murashige-Tucker (MT)  
DENGAN PENAMBAHAN BEBERAPA KONSENTRASI 6-  
Benzilaminopurin (BAP) SECARA IN VITRO**

**SKRIPSI SARJANA BIOLOGI**

Oleh :

**RESYA DEWI SYALIZA  
05 133 054**



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

## ABSTRAK

Penelitian tentang Induksi Tunas Dari Potongan Epikotil Jeruk Bali (*Citrus grandis* L) Pada Medium Murashige-Skoog (MS) dan Murashige-Tucker (MT) Dengan Penambahan Beberapa Konsentrasi 6-Benzilaminopurin (BAP) Secara *In vitro* telah dilaksanakan pada bulan Januari sampai April 2010 di Laboratorium Fisiologi Tumbuhan dan Kultur Jaringan Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas, Padang. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan medium dengan penambahan BAP yang terbaik untuk menginduksi tunas dari potongan epikotil *Citrus grandis*, L. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dalam faktorial dengan 10 perlakuan dan 4 ulangan. Faktor pertama adalah jenis medium yaitu medium MS dan medium MT, faktor kedua hormon BAP yaitu 0; 0,5; 1; 1,5; 2 mg/L. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi medium yang terbaik untuk menginduksi tunas *Citrus grandis*, L adalah pada perlakuan penambahan BAP 1 mg/L dalam medium MT dengan rata-rata jumlah tunas tertinggi yaitu 10 tunas per eksplan dan pada penambahan BAP 2 mg/L dalam medium MS dengan jumlah tunas 5,25 tunas per eksplan

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jeruk Bali biasa juga dikenal oleh masyarakat Indonesia dengan nama Jeruk Besar (*Citrus grandis*(L.) Osbeck), sedangkan di negara- negara lainnya, seperti Malaysia disebut dengan Limau Bali atau Limau Serdadu, di Inggris dengan nama Pummelo Shaddock, di China dengan nama Grapefruit dan masih banyak lagi nama lainnya yang pada masing-masing negara berbeda-beda (Orwa, 2009).

Jeruk Bali (*Citrus grandis*(L.) Osbeck), merupakan salah satu spesies dari genus *Citrus* famili *Rutaceae* yang pemanfaatannya lebih banyak didapati dalam bidang farmasi. Pada umumnya di Asia Tenggara rebusan dari daun, bunga dan kulit buah Jeruk Bali digunakan untuk mengobati penyakit epilepsy, cholera dan batuk kejang (Wuart, 2006), selain untuk pengobatan juicy pulp atau kantung jus dapat langsung dimakan atau dibuat jus, bunganya juga bisa sebagai bahan pembuatan parfum dan tidak kalah menariknya buah ini digunakan dalam festival keagamaan bagi komunitas China karena mereka menganggap jeruk ini sebagai Buah Keberuntungan atau Buah Kuil (Paudyal, 2000).

Di samping itu prospek pengembangan Jeruk Bali di pasaran baik dalam maupun di luar negeri cukup bagus dengan permintaan yang meningkat dalam 5 tahun terakhir ini, sehingga harus dikembangkan dan dilestarikan. Sementara pembudidayaan tanaman Jeruk Bali di Indonesia sangat jarang dikarenakan buah yang dihasilkan jumlahnya sedikit sekali sehingga diperlukan kegiatan konservasi ( Anonimous<sup>a</sup>, 2009).

Perbanyakkan Jeruk Bali dengan memanfaatkan biji sebagai sumber bibit sulit dilakukan karena biji yang tumbuh sulit didapatkan. Di dalam satu buah jeruk bali pada umumnya hanya ditemukan jumlah biji yang sedikit sehingga sangat sulit untuk

ditumbuhkan pada media tanah. Menurut Verheij (1992), biji Jeruk Bali bersifat monoembrio, artinya dalam satu biji hanya terdapat satu embrio.

Metoda yang tepat untuk memperbanyak tanaman yang mempunyai biji bersifat monoembrio ini adalah kultur jaringan. Menurut Hendaryono (1994), memperbanyak dengan teknik kultur jaringan akan mendapatkan jumlah yang banyak dalam waktu yang relative singkat, bibit yang seragam dan tanaman yang bebas dari penyakit serta untuk kegiatan konservasi.

Untuk kegiatan konservasi diperlukan upaya memperbanyak Jeruk Bali secara cepat dan banyak dengan tujuan penyediaan cadangan planlet untuk diubah atau diperbaiki sifatnya ( Anonimous<sup>a</sup>, 2009).

Kultur jaringan merupakan salah satu memperbanyak tanaman secara vegetatif buatan. Melalui kultur jaringan, sedikit tumbuhan yang diambil, lalu ditumbuhkan dalam media buatan sehingga tumbuh menjadi tanaman sempurna. Kultur jaringan berdasarkan pada prinsip totipotensi. Menurut prinsip itu, sebuah sel atau jaringan tumbuhan yang diambil dari bagian manapun, akan dapat tumbuh menjadi tumbuhan sempurna kalau diletakkan dalam media yang cocok secara aseptis (Rahardja, 1994).

Factor-faktor yang menentukan keberhasilan suatu kultur ada beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu bahan tanaman, medium. Sedangkan dalam faktor fisis seperti temperature cahaya, pH dan zat pengatur tumbuh (ZPT) (George and Sherington, 1984).

Medium yang digunakan dalam kultur jaringan biasanya disesuaikan dengan jenis tanaman. Medium Murashige-Skoog (MS) digunakan untuk hampir semua tanaman terutama tanaman herbaceous (Hendaryono, 2000). Medium memperbanyak pucuk atau tunas dikomposisikan dari medium Murashige-Tucker (MT) dengan penambahan beberapa konsentrasi zat pengatur tumbuh (ZPT). Medium Murashige-

Tucker (MT) dasar dapat meningkatkan perbanyakkan multiplikasi tunas. Medium ini khusus dipakai untuk perbanyakkan pada tanaman jeruk (Bowman, 1994).

Namun di Indonesia pemakaian medium Murashige-Tucker (MT) sangat jarang ditemui sehingga kita masih susah mendapatkan data-data tentang penelitian tentang kultur jaringan *Citrus grandis*. Begum, Amin, Islam dan Azad (2004) telah melakukan penelitian tentang proliferasi tunas aksilar dari potongan nodus 3 varietas jeruk bali, pada media Murashige-Skoog (MS) dengan penambahan beberapa konsentrasi BAP. Pada penelitian ini didapatkan bahwa medium Murashige-Skoog (MS) dengan penambahan 1mg/L BAP merupakan media terbaik untuk proliferasi tunas.

Sebelumnya Goh *et. al* (1995) telah melakukan uji pembentukkan tunas terhadap *Citrus grandis* pada medium Murashige-Skoog (MS) dengan penambahan 0,10-0,50 mg/L BA yang memanfaatkan potongan epikotil dan segmen akar sebagai sumber eksplan. Paudyal and Haq (2000) telah berhasil menginisiasi pembentukkan tunas baru pada eksplan tunas pucuk *Citrus grandis* pada medium Murashige-Skoog (MS) dengan penambahan 0,25-0,50 mg/L BA.

Medium Murashige-Tucker (MT) telah banyak diujicobakan pada propagasi tanaman jeruk secara *in vitro* namun pada tanaman jeruk bali belum pernah dicobakan. Medium Murashige-Tucker (MT) digunakan untuk mikropropagasi *Citrus aurantifolium*, *C. paradise* disilangkan dengan *P. trifoliata* (*Swingle citrumelo*) (Grosser and Chardlen, 1986). Menurut Zeng (2009), telah berhasil menginduksi tunas dari potongan epikotil Jeruk kacang (*C. reticulata*) pada medium Murashige-Tucker dengan penambahan 2mg/l BAP.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 4.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan mengenai Induksi Tunas Dari Potongan Epikotil *Citrus grandis* (L) pada medium MS dan MT Dengan Penambahan Beberapa Konsentrasi 6-Benzilaminopurin (BAP) secara *In vitro* dapat diambil kesimpulan bahwa kombinasi medium yang terbaik adalah pada medium MT dengan penambahan 1 mg/L sedangkan untuk medium MS yang baik yaitu pada penambahan BAP 2 mg/L.

### 4.2 Saran

Untuk penelitian tentang induksi tunas potongan epikotil Jeruk Bali selanjutnya disarankan pengulangan perlakuannya diperbanyak, pengaturan posisi penanaman eksplan dalam medium, perlakuan terhadap pencahayaan atau tidak pada eksplan, jumlah eksplan yang lebih banyak dan seragam untuk mendapatkan metoda yang efektif dalam perbanyakan tunas Jeruk Bali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonimous<sup>a</sup>. 2009. *Kultur Jaringan Alternatif Pengadaan Bibit Ungul*. [http://www.deptan.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTAN/info\\_s\\_1\\_0604/isi\\_1\\_1.htm](http://www.deptan.go.id/INFORMASI/SETJEN/PUSSTAN/info_s_1_0604/isi_1_1.htm). Diakses tanggal 12 Desember 2009.
- Anonimous<sup>b</sup>. 2010. *Tissue Culture Media Composition page 2*. <http://www.phytotechlab.com>. Diakses 24 Februari 2010
- Almeida, W.A.B; Assis,A.M.F.F; Mendes, B.J.M; Rodriguez, A.P.M. 2002. *In vitro Organogenesis Optimization and Plantlet Regeneration In Citrus sinensis and C. Limonia*. Science Agricola. Brazil
- Begum, F.Amin M.N . 2004. A Comparative Study of Axillary Shoot Proliferation from The Nodal Explants of Three Varieties Pummelo. *Bioteknologi*, 3 (1) : 56-62. Osran Network for Scientific Information.
- Bhojhwani, S.S. and M.K. Razdan. 1983. *Plant Tissue Culture : Theori and Practise*. Elsevier Science Publishing Company Inc. New York
- Bowman, K.D. 1994. *Micropropagation of Smooth Flat Seville and Yuma Citrus Root stocks*. Proc. Fla. State. Hort. Soc. USA
- Carimi, F. 2001. *Somatic Embryogenesis and Organogenesis in Citrus for Sanitation and In vitro Conservation*. Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Ricerca per la Genetica degli Agrumi, Palermo. Italy
- Dixon, R. A dan R.A, Gonzales. 1994. *Plant Cell Culture*. A practical Approach Second edition. Oxford University Press. New York
- George, E.F and P. Sherington. 1984. *Plant Propagation by Tissue Culture*. Handbook and Directory of Commercial Laboratories.
- Goh CJ, Sim GE, Morales CL and Loh CS, 1995. Plantlet Regeneration Through Different Morphogenic Pathway In Pommelo Tissue Culture. *Plant Cell Tissue Organ Culture*. 43:301-303
- Grosser, J.W and Chandler J.L. 1986. *In vitro Multiplication of swingle Citrumelo Rootstock With Coumarin*. HortScience 21:518-520
- Gunawan, L.W. 1987. *Teknik Kultur Jaringan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas (PAU) Bioteknologi. Institut Pertanian Bogor. Bogor